



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



## Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

## Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

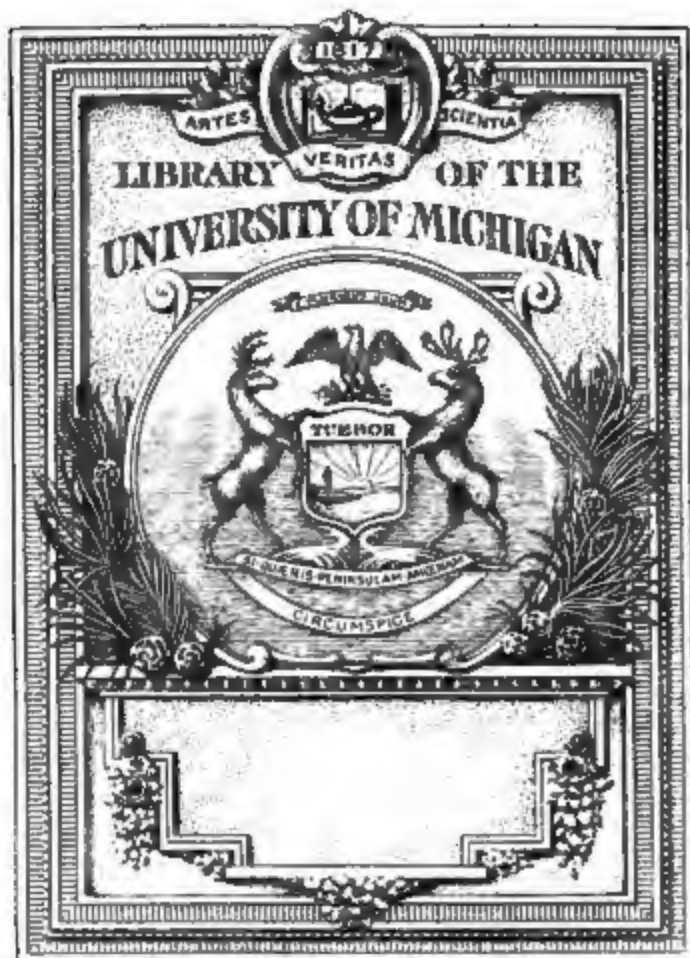
Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

## Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.

2 12<sup>3</sup>  
76 9. 11.



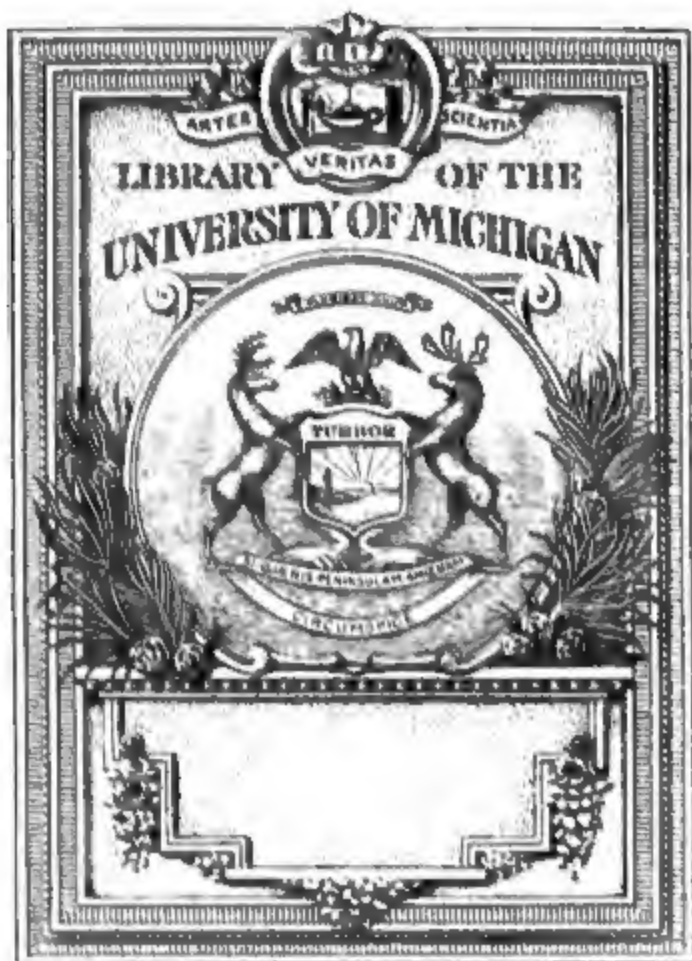


[The remainder of the page is blank white space.]





76 12<sup>3</sup>  
9. 11.



7

In's Innere der Natur dringt kein erschaffener Geist,  
Zu glücklich, wenn er nur die äußere Schaale weis't.

Haller.

Das hör' ich sechzig Jahre wiederholen,  
Und fluche drauf, aber verstohlen, —  
Natur hat weder Kern noch Schaale,  
Alles ist sie mit einem Male!

Goethe.

SOLD BY ORDER OF PRESIDENT & COUNCIL  
ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS OF ENGLAND

**S e i n e r   E x c e l l e n z**

**dem Herrn**

**Baron Alexander von Humboldt,**

**Königl. Preuss. wirklichem Geheimen Rathe und Kammerhern, Ritter des ro-  
then Adlerordens Erster Klasse etc. etc. Mitglieder der Akademiceen zu Berlin  
Paris etc.;**

**dem Begründer der wissenschaftlichen Pflanzengeographie;**

**so wie**

**Science Library**

QK

45

.338



*Science  
Botany  
J. H. C. L.  
12-19-46  
56952*

D e m H e r r n

**B a r o n v o n C u v i e r ,  
P a i r v o n F r a n k r e i c h ,**

**Grossoffizier der Ehrenlegion, Staatsrath, Mitglieder und beständigem Sekretair  
der französischen Akademie der Wissenschaften, Mitglieder der Königl. Akade-  
mien der Wissenschaften zu London, Berlin, St. Petersburg, Stockholm,  
Edinburg, Kopenhagen, Göttingen, Turin, München, Calcutta etc. etc. ;**

**dem Begründer des natürlichen Systems des Thierreichs  
nach der inneren Organisation,**

**zum Beweise der grossen Hochachtung und tiefen Verehrung für ihre  
unsterblichen Verdienste um die Wissenschaft**

**ehrfurchtsvoll zugeeignet**

**von dem Verfasser.**



---

## Vorrede und Einleitung.

---

**W**ährend der neun Jahre, die nun seit der Herausgabe des ersten Bandes des Werkes: „Die Natur der lebendigen Pflanze“, beinahe verflossen sind, ist das Hauptziel meiner wissenschaftlichen Bestrebungen auf die Vollendung des gegenwärtigen Pflanzensystems gerichtet gewesen. Die allgemeinen physiologischen Grundsätze desselben sind in den beiden Bänden des genannten Werkes enthalten; sie sind hier jedoch näher bestimmt und durch das Besondere des ganzen Systems durchgeführt. Aus diesem Grunde wird man finden, daß manche der früher gegebenen Andeutungen in der Form etwas abgeändert, daß aber doch die Principien selbst im Wesentlichen dieselben geblieben sind. Diese Modifikationen der Form ihrer Anwendung haben den ganz natürlichen Grund, daß sich beim fortgesetzten Studium der allgemeinen physiologischen Sätze in den einzelnen Abtheilungen des Pflanzenreichs meine Ansichten allmählig vervollkommenet und berichtigt haben, und das gegenwärtige Werk in Verbindung mit den beiden früher genannten enthält in gewissem Betracht die Geschichte meiner physiologisch-systematischen Studien der Botanik. Dieses wird man um so weniger auffallend finden, als es sich hier um die Begründung und zugleich um die Ausführung eines, in Betreff der Classenbildung, ganz neuen Pflanzensystems handelt.

Der Entwurf eines physiologischen Pflanzensystems war früher nicht möglich, so lange man die allgemeinen physiologischen Systeme der inneren Pflanzenorganisation nicht erkannt hatte. Insofern die Entdeckung des Systems

der Cyclose darauf geführt hat, dieselben ihrer wahren Natur nach kennen zu lernen, ist diese Entdeckung der Ausgangspunkt für die Systematik nach der inneren Organisation, und vor derselben konnte die Ausführung eines solchen Systems, das der Idee nach öfters zur Sprache gebracht worden, nie mit der Natur in Uebereinstimmung sein. Darum gelang es auch Oken, dem das Verdienst gebührt, diese Idee auf Classification praktisch angewendet zu haben, nicht, einen der Natur entsprechenden Entwurf darzustellen, indem derselbe in den äußeren Formen wesentliche Differenzen der Organisation annahm. Hätte man vor Oken die inneren organischen Systeme vollständiger gekannt, so würde dieser berühmte Gelehrte gewiß den richtigen Weg eingeschlagen und die Differenzen der inneren organischen Systeme dabei zum Grunde gelegt haben.

Dafs ein auf physiologischen Grundlagen gebautes Pflanzensystem allein wahrhaft natürlich sein könne, hat man schon seit längerer Zeit eingesehen; auch sind die wichtigsten Fortschritte der botanischen Systematik immer durch physiologische Entdeckungen begründet worden, z. B. durch die Entdeckung der Cotyledonen der Keime, von Malpighi, die danach gemachten Pflanzenabtheilungen, und man kann sagen, dafs durch die Ausbildung und Richtung der Pflanzenphysiologie auch die Systematik in ihren einzelnen Zweigen gleichzeitig mehr oder weniger bestimmt worden ist.

In der Pflanzenphysiologie sind nun aber zwei wesentlich verschiedene Seiten zu unterscheiden: die Metamorphosenlehre oder die Kenntnifs der Entwickelungsgeschichte der äußeren Pflanzenformen, und die eigentliche Physiologie oder die Kenntnifs von der inneren Organisation und den organischen Systemen der Pflanzen. Die letztere dieser beiden Wissenschaften hat in der jüngst verwichenen Zeit dem Namen Zeit, dem

beiten von Göthe, R. Brömer, Kunth, v. Martius, in Frankfurt, Mirbel, H. Cassini, Turpin, A. Brongniart etc. bedacht

es ist daher auch erklärlich, wie die Richtung der botanischen Systematik vorzugsweise morphologisch gewesen ist.

Diese morphologisch-systematische Bearbeitung hat auf das Studium der natürlichen Familien und Gattungen den lebendigsten Einfluß gehabt; aber weil die botanischen Systematiker der neueren Zeit in demselben Maasse, als sie die Morphologie bei ihren Arbeiten angewendet haben, das Studium der Physiologie der inneren Organisation ausgeschlossen; so haben sich die neuesten Fortschritte der natürlichen Classification vorzugsweise auf die Familien und Gattungen beschränkt, und die Classen in den natürlichen Systemen sind dabei künstlich geblieben, so daß die bisherigen natürlichen Systeme nicht durch und durch natürlich, sondern nur in den Familien natürlich und in den Classen künstlich erscheinen. Die Bildung wahrer natürlichen Classen kann nicht morphologisch, sondern allein physiologisch nach der inneren Organisation geschehen, und wo man die sogenannten natürlichen Classen, wie bisher, morphologisch gebildet hat, da ist ihre Kenntniß in demselben Maasse unvollkommener oder widersprechender geworden, als sich die Kenntniß der Familien vermehrt hat, so daß man eigentlich in den natürlichen Systemen bloß fortlaufende Familienreihen ohne wahrhaft natürlich begründete Classenunterschiede hatte.

Aus diesem Grunde hat in der natürlichen Classenbildung der letzteren Zeit bei Weitem mehr Willkühr, als in den künstlichen Systemen geherrscht, weil man die Gliederung des ganzen Systems nicht nach physiologisch entwickelten Principien, sondern nur nach subjectiven Ansichten über die Anwendung der Morphologie bilden konnte. Man hatte bisher den wesentlichen Unterschied der morphologischen und physiologischen Richtung in den Principien der natürlichen Classen- und der natürlichen Familienbildung nicht erkannt, und der Verfasser zählt es besonders zu den Resultaten seiner Arbeiten, diesen Unterschied begründet und nach rein physiologischen Gesetzen eine wahre natürliche Classenbildung den Familien gegenüber und in natürlicher Uebereinstimmung beider, (die darin begründet ist, daß ebenso wie für die Gattungen



und Familien ein System morphologischer, so für die Classen ein System (und nicht ein einzelnes morphologisches Merkmal) physiologischer Charaktere gegeben worden,) entworfen zu haben. Das alte Gebäude des Ray'schen Cotyledonensystems hat in der neueren Zeit schon so viele Ausbesserungen, Veränderungen und Abweichungen in seinen eigenen Principien, bei der besonderen Stellung einzelner Pflanzen erlitten, daß man es jetzt beinahe als eingefallen oder dem von selbst erfolgenden Einsturz nahe betrachten mußte. Die Entwicklung seiner Principien hat auf die Bildung und sorgfältigere Begründung der Kenntniß natürlicher Familien geführt, aber es selbst ist unvermerkt dabei allmählig immer untergeordneter geworden. Es wurde daher eine gänzliche Umgestaltung der natürlichen Classenbildung durch das Bedürfnis der Wissenschaft unserer Zeit schon längst gleichsam dringend gefordert, in dem Maasse als sich die Principien, welche man als allgemein für die Systematik überhaupt betrachtete, sich zu dem besonderen Princip der Familienbildung entwickelt hatten, während für die Classenbildung kein anderes an die Stelle zu setzen war. Diese Art der historischen Entwicklung der besonderen Bestimmungen von Gattungen, Familien und Classen, aus dem allgemeinen, alle Abtheilungen ununterschieden in sich vereinigenden, Begriff von Genus der Alten habe ich in der Geschichte der Systeme näher entwickelt und daraus wird das Bedürfnis der angedeuteten Umgestaltung der natürlichen Classenbildung noch deutlicher hervorgehen.

Bei der Classenbildung nach der inneren Organisation der Pflanzen habe ich vorzüglich die Form der Organe und deren Entwicklungsverhältnisse im Auge gehabt; indessen hängt hiermit die Qualität der durch sie erzeugten Produkte so-nothwendig zusammen, daß man gezwungen ist, auf beide zugleich Rücksicht zu nehmen. So ist z. B. in den Lebensgefäßen immer der Lebenssaft in seiner bestimmten Qualität, in dem Spiralgefäßssystem der Holzsaft, bei heterorganischen Pflanzen, enthalten. Eben so hat der Saft, welcher eine Rotationsbewegung zeigt, immer

eine eigenthümliche Qualität bei homorganischen Pflanzen. Die Alten classificirten bloß nach Qualitäten; seit Caesalpin hat man bloß nach den Formen classificirt und nur eine vorausgesetzte Aehnlichkeit der Stoffe und Formen in natürlichen Familien, seit Adanson, dazu benutzt, eine Gleichheit der Stoffbildung in allen Pflanzen einer Familie zu vermuthen. Bei diesem Verhältniß der Qualitäten der Stoffe zu der Form der Organe kommt aber ein zwiefacher Unterschied in Betracht, den man bisher noch nicht erkannt hatte. Erstens ist es eine Verschiedenheit in der praktischen Anwendung, ob man zur Classification bei der Classenbildung, bei der Familienbildung oder bei der Gattungsbildung die Natur dieser Qualitäten benutzen will; zweitens aber ist es eine wesentliche Bedingung, die Art der Qualitäten selbst zu unterscheiden, ob es nämlich chemische oder organische Qualitäten sind. Indem man bisher weder den einen noch den anderen dieser Unterschiede berücksichtigen konnte, ist die Art der Anwendung der Qualitäten der Pflanzen bei der Classification sehr unvollkommen gewesen, und man hat, wie gesagt, die Formähnlichkeit in den Familien nur dazu benutzen können, um zu praktischen Zwecken die Natur der Stoffbildung empirisch kennen zu lernen.

1. Die organischen Qualitäten vegetativer Produktionen müssen immer in ihrer Vereinigung und in ihrem Zusammenhang als eine Totalität betrachtet werden, in der alle einzelnen Qualitäten nothwendig zusammengehören, anstatt es bei den chemischen Qualitäten nur auf einzelne beziehungslose Eigenschaften ankommt. Die Qualitäten organischer Bildungen sind überall zusammengesetzt; es sind keine einfachen Qualitäten. Sie haben in ihrer Totalität ihre natürlichen Charaktere, die, — ebenso wie die Arten-Gattungs-Familien und Classencharaktere den organischen Verein einer Totalität von Formen; — so den organischen Verein einer Totalität oder eines Systems von Eigenschaften, welches wir mit dem Namen: Stoffsystem, belegen wollen, ausdrücken. Wenn man also von den organischen Qualitäten des Lebenssaftes, des Holzsaftes u. s. w. spricht, so muß man immer den Verein ihrer Eigenschaften

2. Genera alsodinea.

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| 11. Alsodeia Th.       | 14. Physiphora Sol.      |
| <i>Riana</i> Aubl.     | 15. Spatellaria St. Hil. |
| <i>Piparea</i> Aubl.   | <i>Amphirrhox</i> Spr.   |
| <i>Passoura</i> Aubl.  | 16. Tachibota Aubl.      |
| <i>Ceranthra</i> P. B. | <i>Salmasia</i> Schr.    |
| <i>Passalia</i> Bnks.  |                          |
| 12. Conohoria Aubl.    | 17. Piparea Aubl.        |
| <i>Rinorea</i> Aubl.   | 18. Hymenanthra R. Rr.   |
| 13. Pentaloba Lour.    | 19. Lavradia Velloz.     |

Fam. 195. SAUVAGESIAE. Sauvagesien.

Diese kleine Familie deren individueller Habitus den Veilchen sehr ähnlich ist, unterscheiden sich von diesen durch symmetrische, 5blättrige Blumen, die innerhalb noch mit einem Kranz von Fäden gekrönt sind, 10 Staubfäden, von denen 5 zu Nektarschuppen schwinden, und eine einfache Narbe. Die Kapsel ist dreikantig, und hat an den Rändern der Klappen die Träger. Der Keim im Eiweiß.

G e n u s.

- |                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| 1. Sauvagesia Jacq.   | 2. Luxemburgia A. St. Hil. |
| <i>Sauvagea</i> Neck. | <i>Plectanthera</i> Mart.  |

Fam. 196. DROSERACEAE. Sonnenthaupflanzen.

Kleine, in Sümpfen wachsende Kräuter, mit einfachen, an der Wurzel kreiselförmig stehenden Blättern, die mit gestielten Drüsen besetzt sind, welche bei einigen als Nektarien in den Blumen vorkommen. Sie sind gegen das Licht sehr empfindlich und bei der Fliegenfalle (*Dionaea*) reizbar, in der Knospe aufgerollt. Die symmetrischen Blumen einzeln, oder in gipfelständigen, gerollten Aehren. 5blättrige Kelche und Kronen haben innerhalb eine gleiche, doppelte oder dreifache Zahl Staubfäden von denen bei *Parnassia* fünf, zu gestielten Nektarien verkümmern. 3—5 Griffel auf dem einfachen Fruchtknoten, der in eine dreiklappige Kapsel übergeht, welche die Saamenträger an den Rändern der Klappen zu zweien nebeneinander

zwar die Uebereinstimmung der Stoffe und Formen der Pflanzen schon angedeutet; aber diesen Vergleich weder praktisch durchgeführt, noch erkannt, ob sich die Uebereinstimmung bloß auf Gattungen oder sonstige allgemeinere Abtheilungen erstreckte. Diese Botaniker sprechen nur im Allgemeinen von Aehnlichkeit der Stoffe und Formen, und beziehen dieselbe auf ihre Genera, die zugleich unserem Begriffe von Gattung und Classe entsprechen, oder vielmehr beide Begriffe ununterschieden in sich enthalten. Erst mit der Feststellung des Begriffs der Familien konnte eine Vergleichung der Form- und Stoffverwandtschaften in ihnen näher betrachtet werden. Diese Uebereinstimmung der Formen und Stoffe in den Familien ist später von Vielen geleugnet, von Anderen als eine allgemeine Regel, die aber doch hin und wieder Ausnahmen habe, dargestellt worden, und wir wollen dieses, bisher nur in empirischen Vergleichen betrachtete Verhältniß, physiologisch etwas näher zu erläutern suchen. In einigen Familien tritt die Gleichheit der Stoffbildung in einer natürlichen Familie so auffallend hervor, daß z. E. die Bildung ätherischer Oele bei den Labiäten, oder der flüchtig-scharfen Stoffe bei den Kreuzförmigen, ziemlich regelmäfsig und gleichförmig bei allen Pflanzen der ganzen Familie vorhanden ist. Bei anderen treten aber mannichfaltige Abänderungen ein, und die Analogie der Stoffe und Formen ist schwieriger zu erkennen, ja es kommen oft bei ziemlich gleichen äufseren Formen, die verschiedensten Stoffbildungen, und umgekehrt wieder gleiche Stoffe bei den verschiedensten Formen vor. Es fragt sich, wie sich diese Widersprüche mit dem oben angedeuteten Gesetz vereinigen lassen. Zunächst ist hier vor allen Dingen auf den Maafsstab zu sehen, wonach man die Qualität der Stoffe in den Pflanzen beurtheilt. Man hat bisher hierzu nur zwei Methoden gehabt, nämlich: 1) die Wirkung auf den thierischen oder menschlichen Körper, und 2) die chemische Analyse. Obgleich diese beiden Mittel für die erste Andeutung wesentlich, und überhaupt bei der Beurtheilung der Eigenschaften nicht zu vernachlässigen sind, so haben sie doch sehr viele Un-

vollkommenheiten, die zu allerhand Täuschungen in Bezug auf die wahre Natur der Stoffe Veranlassung geben. Was zunächst die Wirkung auf den thierischen und menschlichen Körper betrifft, so kann diese nach Maassgabe der organischen Empfänglichkeit bei denselben Stoffen oft sehr verschieden, und bei verschiedenen Stoffen unter Umständen wieder ganz gleich sein, so daß durch die Wirkung die wahre Natur der Stoffe an sich nie sicher bestimmt werden kann. Es ist ähnlich mit den Sinnesindrücken: dem Geruch, Geschmack, der Farbe u. s. w. der Stoffe, welche sämmtlich eine allgemeine Qualität zwar andeuten, aber nicht in ihrer ganzen Eigenthümlichkeit bestimmen können. So reizen z. B. der Meerrettig und die Zwiebel, durch ihren Geruch das Auge zu Thränen, die Wachholderbeeren und der Spargel wirken harnreibend, die Rinde des Flieders und die Wurzel der Ipecacuanha erregt Brechen u. s. w., aber durch diese Eigenschaft wird die Verschiedenheit der zum Grunde liegenden Stoffe, und insbesondere ihre sonstigen Eigenthümlichkeit für sich nicht im Mindesten angedeutet.

Mit der chemischen Analyse ist es nicht viel besser, um sicher zur vollständigen Kenntniß vegetabilischer Stoffsysteme zu gelangen. Die chemische Analyse giebt nur Bruchstücke und einzelne Materialien zur Kenntniß der Aehnlichkeit organischer Qualitäten. Häufig werden die chemisch abgesonderten Stoffe auch erst noch wieder nach ihren Wirkungen auf den Körper charakterisirt. So z. B. spricht man von bitterem Extractivstoff, narkotischem Extractivstoff u. s. w., wo man also die chemische Natur vorzüglich nur aus der organischen Reaction schließt. In anderen Fällen, und zwar in den meisten, werden die organischen Pflanzenstoffe durch den Prozeß der chemischen Analyse verändert, und man hat nicht mehr die reinen organischen Qualitäten wie sie als Stoffsysteme im Zusammenhang in der Pflanze sind. Es sind im Ganzen immer nur sehr wenige Stoffe, die man durch chemische Analyse in ihrer ganzen Eigenthümlichkeit kennen lernt.

Es giebt nun aber ein Mittel, welches uns über diese Unvollkommenheiten erhebt, das bisher aber noch so gut



als gar nicht zur Bestimmung der Stoffqualität der Pflanzen angewendet worden ist, nämlich das Studium des organischen Generationsprozesses der verschiedenen Stoffe einer Pflanze. Wir werden hierzu geführt durch das Studium der Formen der verschiedenen Organe, worin sich die Stoffe innerhalb bilden. Man hat fast noch bei der Prüfung keines einzigen Stoffes aus dem Pflanzenreiche, eine organische Absonderung der verschiedenen, in verschiedenen Organen derselben Pflanzen enthaltenen Stoffe vorgenommen, um so die Eigenschaften der in denselben Organen gebildeten Stoffe für sich zu prüfen, sondern gemeinhin werden Gemenge von Stoffen aus allen oder doch gleichzeitig aus mehreren Organen der Pflanzen untersucht, so daß es hier unmöglich ist, das organisch Gesonderte, für sich wieder zu erkennen. Diese Absonderung hat zwar in vielen Fällen ihre Schwierigkeiten; ist aber zur vollkommenen Kenntniß der organischen Qualität vegetabilischer Stoffsysteme unerläßlich, wie ich dieses auch an anderen Orten bereits vor mehreren Jahren hinreichend gezeigt habe. Es sind z. E. die sogenannten Gummiharze der Doldenpflanzen Gemenge von Harz und Milchsaft, die sogenannten Extraktivstoffe Gemenge von Lebenssäften, Zellensäften und besonderen Sekretionen u. s. w., so daß unmöglich eine Gleichheit der Eigenschaften solcher Gemenge gefunden werden kann.

Hier zeigt sich nun bei näherer Betrachtung, daß man zunächst die Qualität der Stoffe sehr häufig am besten aus der Organisation der Theile, worin sie sich gebildet haben, erkennt: z. E. die ätherischen Oele, die Balsame, das Gummi u. s. w., indem eine Modifikation der Organe, worin sich die Stoffe bilden, auch eine Modifikation der Stoffe selbst zur Folge hat, wie sich z. E. die langen Balsamkanäle der Pinus-Arten, in dem Maasse, als die Bildung des ätherischen Oels in ihnen vorwaltender wird, bei Juniperus, zu ovalen, kurzen, den Oeldrüsen mehr ähnlichen Organen contrahiren. Zweitens aber tritt der wichtige Umstand für die Analogie der Stoffe und Formen in den natürlichen Familien hervor, daß man hier auf die Analogieen der äußeren und der inneren Or-

ganisation der Pflanzen zurückgeführt wird, so daß sich der Vergleich zwischen Form- und Stoffbildung gänzlich in den Vergleich zwischen äußerer Form und innerer Organisation auflöst. Hiermit hängt zusammen, daß die Art der Stoffbildung im Inneren nicht immer, wie man es bisher nothwendig voraussetzte, durch die Familienähnlichkeit der äußeren Formen der Pflanzen, sondern einzig und allein durch die Art und die Entwicklung der Anlagen der innern Organe der Pflanzen bedingt ist, so daß bei einer Aehnlichkeit äußerer Formen dennoch die inneren Organe und die von ihnen gebildeten Stoffe unabhängig eine ganz verschiedene Richtung haben können, obgleich es in sehr vielen Fällen als Regel erscheint, daß sich entsprechend den Veränderungen der inneren Organisation, auch die äußeren Formen verändern, so daß gewöhnlich eine Analogie der äußeren Formen und der Stoffsysteme, jedoch in besonderen Modificationen, vorhanden ist. Hierin liegt der Grund der sogenannten vielen Ausnahmen und Anomalien des Gesetzes von der Uebereinstimmung der Stoffe und Formen in den Pflanzenfamilien, z. E. bei den Solanaceen, Euphorbiaceen, wo zugleich nährende und tödtlich giftige Stoffe, oft in derselben Gattung, vorkommen. Zunächst kann sich in den verschiedenen Organen derselben Pflanzen eine ganz verschiedene Stoffbildung zeigen. Der Holzsaft ist immer mehr oder weniger süß, während die Secretionen der Rinde bitter, zusammenziehend u. s. w. sein können, so daß man den Holzsaft mancher Euphorbiaceen, z. E. von *Omphalea diandra*, genießt, während die harzigen Secretionen dieser Pflanzen drastisch und giftig wirken.

Aber es können auch mehrere Anlagen zu besonderen Stoffbildungen, die sämmtlich zur Totalität einer zusammengesetzten organischen Stoffbildung (einem Stoffsysteme) gehören, oft in demselben organischen Systeme, z. E. im Zellgewebe vorkommen, von denen bald die eine, bald die andere ihrer Qualitäten im Uebergewicht, oder mehrere gleichförmig sich ausbilden. So können sich gleichzeitig im Zellensystem Anlagen zur Zucker- und Mehlbildung; zur scharfen, ätherisch-öligen oder balsamischen

Stoffbildung finden, und also; wenn eine oder die andere Anlage (entweder zur Mehl- oder Zuckerbildung), sich überwiegend, gegen die anderen entwickelt, in derselben Familie ganz verschiedenartige Stoffe sich bilden, während die organischen Anlagen überall gleich sind. Alle chemischen Stoffe die man aus Pflanzen absondert, gehören ursprünglich in der Pflanze zu einem Verein organischer Qualitäten, dem Stoffsystem, der sich bald mehr in dieser, bald mehr in jener Richtung entwickelt, durch Familien-, Gattungs-, Alters-, Organ- u. a. Verschiedenheiten bestimmt; auch zuweilen bloß durch Außenverhältnisse angeregt. Die verschiedenen Anlagen zu den zusammengesetzten Stoffsystemen bilden sich in ebenso verschiedenen, gegenseitigen Proportionen, wie die Anlagen eines zusammengesetzten Organs, die Theile der Blume z. B., aus. Einige Anlagen können dabei ganz schwinden oder verkümmern, andere sich im Uebergewicht entwickeln. So verkümmert in den Zwiebeln mancher Liliengewächse die Zuckerbildung, und die flüchtige Schärfe tritt mehr hervor; anstatt bei anderen die flüchtige Schärfe verkümmert, so daß diese mehr süß oder schleimig werden. Die Stoffsysteme durchlaufen daher in den Familien ebensoviele Metamorphosen, als die äußeren Formen, so daß jedoch die Form- und Stoffmetamorphosen oft gänzlich von einander unabhängig erscheinen, indem die Stoffmetamorphosen durch die Entwicklung der Anlagen der inneren Organisation bedingt werden.

Diesemnach hat die Voraussetzung ihre vollkommene Richtigkeit, daß die Analogie der Stoffbildung mit den äußeren Formen durch die Familienähnlichkeit allein keinesweges allgemein und vollkommen bestimmt wird. Es giebt häufig eine Analogie der Stoffe und der äußeren Organisation in Familien; ebenso häufig wird diese Analogie auf Gattungen beschränkt. Es giebt ferner eine Analogie der inneren Organisation und der Stoffsysteme die sich im Sinne organischer Qualität, auf Classen ausdehnen; aber ebenso auf Familien und Gattungen in Modifikationen beschränken kann, ohne daß sie überall zugleich mit den Formen der äußeren Organisation in Ue-

bereinstimmung wäre. Das Studium der Analogien der Stoffe und Formen im Pflanzenreich erfordert daher ein viel tieferes Eindringen in die Verhältnisse der Organisation der Pflanzen, als man es bisher zu vermuthen gewohnt gewesen ist, indem man nur, auf empirische Weise, Vergleiche zwischen den äusseren Formen der Familien und den chemischen Qualitäten, der darin vorkommenden Stoffe, angestellt hat. Diese empirischen Vergleiche sind unmöglich im Stande den Gegenstand je zu erschöpfen, oder auch nur uns die tiefere Kenntniss seiner Gesetzmässigkeit physiologisch näher zu bringen. Es kommt darauf an, den physiologischen Entwicklungsprozess der organischen, zusammengesetzten Stoffsysteme, und den Verein ihrer Qualitäten in Beziehung auf die innere Organisation und zugleich auf die äusseren Formen der Pflanzen zu studiren, wobei die chemischen Analysen nicht als Zweck und Resultat, sondern als blofse Vorarbeiten und Materialien betrachtet werden können.

Insofern die anatomische und physiologische Untersuchung der bildenden, inneren, Pflanzenorgane und deren Verschiedenheiten unter sich und in den verschiedenen Familien, mit Rücksicht auf die Qualität der von ihnen erzeugten Stoffe, ein noch sehr wenig bebautes Feld ist, habe ich in dem Entwurf des Systems bei der Charakteristik der Familien nur bei denjenigen die Form der inneren Organe und deren Beziehung auf Qualität der darin gebildeten Stoffe, angeben können, bei welchen ich dieselben entweder durch eigene Untersuchungen ihrer ganzen Entwicklung oder durch Vergleichung des hin und wieder bereits früher bekannten Baues mit der Art der Stoffbildung kennen gelernt habe. Man kann hier noch nicht in der Ausführung Vollständiges erwarten, indessen geben uns theils eine Menge Materialien eigener Untersuchungen, theils die Voraussetzung, dafs auch Andere sich, in der angegebenen Richtung mit diesem Gegenstande beschäftigen werden, die Hoffnung, auch von dieser Seite die Kenntniss der inneren Organisation zugleich bei der Systematik der Familien und Gattungen, auf eine ausgedehntere Weise ebenso anwenden zu können, wie es in einer all-

gemeineren Bedeutung bei der Classenbildung geschehen ist. Es wäre wünschenswerth, wenn in Deutschland, das in der neueren Zeit so viele ausgezeichnete Leistungen in der Anatomie der Pflanzen aufzuzeigen hat, sich dieser Gegenstand mehr ausbilden wollte.

Zur Beseitigung eines Vorwurfs, den man, wie vielen anderen Systemen, so auch dem Systeme nach der inneren Organisation machen könnte, will ich im Voraus noch eine Bemerkung anknüpfen. Dieser ganz gewöhnliche Vorwurf ist der, daß sich zwischen den verschiedenen Classen-Abtheilungen Uebergänge finden und keine strengen Absonderungsgrenzen ziehen lassen. Obgleich man gewöhnlich von allen Systemen die Eigenschaft der streng geschiedenen Charaktere der Abtheilungen verlangt, so ist zu bemerken, daß in Wahrheit nur in guten künstlichen Systemen eine solche consequente Scheidung und Isolirung der Abtheilungen, daß keine Uebergänge und Mittelformen Statt finden, möglich ist und gefordert werden kann, dagegen in natürlichen Systemen eine solche isolirte Abgrenzung, daß die in der Natur wirklich vorhandenen Uebergangsstufen nicht als solche erkannt werden, im Gegentheil ein großer Fehler sein würde. In natürlichen Systemen wird man also die Wahrheit gegebener Abtheilungen nie dadurch in Zweifel ziehen oder widerlegen können, daß sich Uebergänge und Mittelbildungen zwischen ihnen finden, und daß ihre allgemeinen natürlichen Charaktere nicht auch zugleich eine allgemeine unveränderliche und unbewegliche künstliche Unterscheidung zulassen. Aus dem, was ich über die Verschiedenheit der Zwecke künstlicher und natürlicher Systeme in der Geschichte gesagt habe, wird man den Grund hiervon leicht einsehen. Die Verstandesbestimmungen der Classencharaktere in künstlichen Systemen, wenn sie nicht einigermaßen allgemeiner durchgreifen, lassen die Möglichkeit der praktischen Unterscheidung gar nicht zu, weil die Bestimmungen ganz einfach und in Bezug auf die Organisation des Pflanzenreichs unveränderlich sind; sich also nach der Verschiedenheit der Formen nicht bewegen und gliedern. In natürlichen Systemen dagegen, wo die all-



gemein physiologischen Classencharaktere eben der Ausdruck der Entwicklungsgesetze des Reichs selbst sein müssen, haben diese eine innere Gliederung und Zusammensetzung, die den besonderen Modificationen der Formen zugleich entspricht. Die Wahrheit des natürlichen Systems ist allein in der physiologischen Uebereinstimmung desselben mit seinem Objekte, den Gesetzen der Entwicklung des Pflanzenreichs, zu suchen. Fehlt diese Uebereinstimmung, so ist es nicht naturgemäfs; ist sie vorhanden, so ist seine Wahrheit hinreichend begründet. Daß Uebergänge in den Classenbestimmungen vorkommen, ist, für sich genommen, unbedingt ebensowenig ein Zeichen der Wahrheit als der Falschheit in natürlichen Systemen. Die Cotyledonensysteme sind eigentlich nicht deshalb unwahr, weil die Cotyledonenzahl keine strengen Unterschiede bildet, sondern deshalb, weil ihre Classencharaktere künstlich-einfach, nicht der Natur entsprechend organisirt und gegliedert, auch nicht organisirbar und gliederbar sind; (es sind immer nur besondere empirische, nicht allgemeine physiologische, den Entwicklungsgesetzen entsprechende Merkmale, die keine Wahrheit haben, weil sie mit der Organisation ihres Objekts nicht innerlich nothwendig übereinstimmen). Aus diesem Grunde sind dann die in diesen Systemen vorkommenden Uebergänge auch keine wahren organischen Mittelbildungen, die als solche durch Uebergangscharaktere bezeichnet werden können, wie es in einer wahren natürlichen Classenbildung der Fall sein muß.

Es wird also dem System nach der inneren Organisation nicht zum Vorwurf gemacht werden können, daß sich Uebergänge der synorganischen und dichorganischen, oder der homorganischen und synorganischen Classen in einander finden, denn es ist gerade in diesen Uebergängen zugleich der Anforderung genügt, daß sie sich als wahre, eigenthümliche und natürliche Mittelbildungen und Uebergangsstufen charakterisiren, so daß durch ihre physiologischen Charaktere zugleich das Wesen dieser Mittelbildungen, wodurch sie selbstständige Classen - Typen bilden, ausgesprochen ist. In den Cotyledonensystemen

aber sind, gerade wie in den künstlichen Systemen, diese Uebergänge nur als Ausnahmen von der Regel u. s. w. zu betrachten, deren organischen Zusammenhang man nicht einsehen lernt.

Es ist also ein wesentlicher Charakter der Wahrheit des natürlichen Systems nach der innern Organisation, daß Mittelbildungen und Uebergänge darin vorkommen, die nicht bloß Ausnahmen von der Regel, sondern gerade die Regel und das Gesetz selbst sind: daß die organischen Entwicklungsstufen darin aufgefaßt und erkannt werden, so daß sie zur Bildung selbstständiger und eigenthümlicher Classen haben benutzt werden können, anstatt in den Cotyledonensystemen die dort vorkommenden Abweichungen nur als Anhängsel oder sonstige äußere Merkwürdigkeiten angesehen werden konnten, die man nirgends recht unterzubringen im Stande war.

Die Erkenntniß dieser Wahrheit ist eins der letzten Ergebnisse meiner langen Bemühungen um die Vollendung des gegenwärtigen Systems, und mit ein Grund der späteren Erscheinung desselben. Bis in den letztverflossenen Jahren, nachdem ich die Hauptabtheilungen und Classen sämmtlich begründet hatte, waren mir die Uebergänge in den von mir hier aufgestellten Classen der Homorgana florifera, Synorgana sporifera und Synorg. dichorganoidea immer räthselhaft, indem ich selbst an dem Vorurtheil hing, daß in einem guten Systeme solche Ausnahmen nicht vorkommen dürften, und nur darauf sann, wie sie wohl am besten unter die anderen Classen zu vertheilen wären. Erst als ich die Zahl dieser sogenannten Ausnahmen bei weiteren Untersuchungen immer mehr heranwachsen sah, dachte ich an ihre eigenthümliche, selbstständige und von anderen abzusondernde und ihnen gegenüberzustellende Form, und dieser Gedanke erreichte seine volle Begründung, als ich im Jahre 1829 und wiederholt 1830 und 1831 die Organisation des Stengels von *Podophyllum peltatum* untersuchte und hier eine rein synorganische Bildung fand, wo ich ziemlich sicher einen dichorganischen Bau, nach Analogie der Blumenbildung und der bisherigen Stellung in den Cotyledonensystemen, vermuthet

helt. Da sich bei mehreren verwandten Pflanzen eine ähnliche Organisation ergiebt, so war es unmöglich diese Pflanzen, mit der Organisation des Stengels der Liliengewächse und Rumpen, die denen der Berberideen und Mohne ähnlich sind, neben den letzteren stehen zu lassen, und weitere Untersuchungen haben mir diesen Gegenstand insoweit auszubilden erlaubt, als ich ihn im Systeme entwickelt habe.

Es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, daß noch viele, nicht untersuchte, Pflanzen unter meinen übrigen Classen stehen, die in Wahrheit bei näherer Kenntniß ihrer inneren, individuellen Organisation eine ganz andere Stellung erhalten müssen. Hier werden sich in dem Systeme noch viele Lücken und Fehler gegen seine eigenen Principien finden, die vielleicht erst sehr spät oder zu spät entdeckt werden und welche man mir nicht zum Vorwurf machen wird. Wie die Ausführung der Classification im Systeme zeigt, sind bisher häufig Gattungen in einer Familie zusammen gewesen, die zu ganz verschiedenen natürlichen Klassen, ihrer wahren Organisation nach, gehören, z. E. bei den Berberideae, Najades Juss. etc., und bevor in dieser Beziehung nicht alle Familien von den fremdartigen Gattungen, die vielleicht hin und wieder damit verbunden erscheinen, gereinigt sind, darf man keine abgeschlossene Ordnung in der Stellung aller Pflanzen erwarten. Diese unbewußten, aber doch vorzusetzenden, Mängel thun indessen der Wahrheit des Ganzen durchaus keinen Eintrag und können bei der weiteren Ausbildung des Systems und speciellen Durcharbeitung der einzelnen Familien, im Sinne desselben, ergänzt und leicht berichtigt werden.

An diese letztere Bemerkung knüpft sich noch die Erinnerung an scheinbar grössere Schwierigkeiten der Erkenntniß der, aus der inneren Organisation entnommenen, Classencharaktere, indem in den meisten bisherigen Systemen schon die äussere Form und das äussere Ansehen allein hinreichten, die Classe zu bestimmen. Ich antworte darauf: daß 1) die grössere Schwierigkeit in der Form der Erkenntniß einer Wissenschaft überhaupt kein Grund sein kann, einer leichteren Form den Vorzug zu geben,

besonders da, wo die leichteren Formen eine Menge Fehler und Unvollkommenheiten enthalten, die in den schwereren, der Wahrheit gemäß, erkannt sind; denn hier ist es offenbar besser, die schwierigere Wahrheit als die leichteren Irrthümer zu lernen. Dieselben Gründe, die uns bestimmen, das natürliche System überhaupt dem künstlichen vorzuziehen, wenn es auf Schwierigkeiten stößt, treten auch hier in Kraft. Wir haben denselben Fortschritt in der Geschichte der Zoologie erlebt, wo man doch auch am Ende dem schwierigeren System nach der inneren Organisation vor dem leichteren nach der äußeren Form der Thiere, den Vorzug hat einräumen müssen, und wir haben bis diesen Augenblick immer noch Thiere, die wegen der unvollkommenen Kenntniss ihrer inneren Organisation eine falsche Stellung im natürlichen System einnehmen. Die Zoologen bemühen sich, durch erweitertes Studium der inneren Organisation, diese Lücken immer mehr auszufüllen:

2) Aber ist es der Fall, dass die genannten Schwierigkeiten in dem natürlichen Pflanzensystem nach der inneren Organisation keinesweges so groß sind, als es beim ersten Anblick scheinen könnte. Denn gewöhnlich finden sich bei eigenthümlichen Formen der inneren Organisation, Andeutungen derselben im äußeren Ansehen, wegen der Gesetzmäßigkeit in der Harmonie der inneren Organe mit den äußeren Formen, so dass wenn man erst mit der vollkommenen Kenntniss der inneren Organisation im Reinen ist, sich hinreichende Kennzeichen derselben in den äußeren Formen finden. Auch muß ich es bestreiten, dass in den bisherigen natürlichen Cotyledonensystemen die Kennzeichen der Charaktere, da sie aus der Form des im Saamen verborgenen Embryo genommen sind, leichter zu bestimmen wären, als in dem System nach der inneren Organisation, welches ich im Gegensatz der Cotyledonensysteme: das organische System, nennen möchte. Bedenkt man hierzu die getheilten Ansichten über die wahre morphologische Bedeutung der Cotyledonen bei den verschiedenen Pflanzenabtheilungen, so sieht man leicht ein, dass hier die Zweifel über die Bestimmung der Kenn-

zeichen, wonach man classificirt, bei Weitem größere Schwierigkeiten haben, als in dem organischen System. Ob eine Pflanze eine homorganische oder heterorganische und im letzteren Fall eine synorganische oder dichorganische innere Organisation hat, kann in Bezug auf das Wesen und die Bedeutung dieser Charaktere nie einem Zweifel unterliegen, indem die Differenzen der inneren Organisation nicht nach der Metamorphose einzelner Theile, sondern nach der ganzen Entwicklung und den Funktionen der Organisation beurtheilt werden, so daß man ein System von Charakteren an ihnen hat, das viel sicherer und bleibender, wegen der Vielseitigkeit seiner Kennzeichen, als das einzige besondere Merkmal der Cotyledonenzahl sein muß und auch wirklich ist.

Diese Eigenthümlichkeit, daß die Classencharaktere nicht nach einzelnen Merkmalen gebildet und einfach sind, sondern ein zusammengesetztes System von Charakteren, deren organische Einheit durch die Namen der Classen bezeichnet ist, bilden, ist es vorzüglich, welche den Classen in dem organischen System die größere Wahrheit, d. h. die größere Uebereinstimmung mit ihrem Objecte, dem Pflanzenreich, giebt. Wenn ich in dem langen Streben nach dieser Wahrheit durch gegenwärtiges System die Wissenschaft gefördert haben sollte, so würde die Anerkennung meiner Bemühungen die größte Belohnung für mich sein.

Berlin, den 8. November 1831.

.....	16
.....	17
.....	18

## INHALT

.....

# Inhalt der beiden ersten Abschnitte.

Pflanzensysteme überhaupt .....	Seite 1
Vorzüge des natürlichen und künstlichen Systems .....	8
<b>Erster Abschnitt.</b>	
Geschichte der Systeme. Epochen .....	11
<b>Erste Epoche.</b>	
Anordnung nach den Eigenschaften ohne Rücksicht auf Form.	
Die Alten .....	13
<b>Zweite Epoche.</b>	
Anordnung nach den Eigenschaften, verbunden mit einer	
Formbeschreibung. Reformatoren .....	15
<b>Dritte Epoche.</b>	
Ausbildung des Gattungsbegriffs.	
1) System des Caesalpin .....	17
2) — — Morison .....	21
3) — — Herrmann .....	22
4) — — Rivinus .....	24
Charakter der Systeme vor Tournefort .....	25
5) System des Tournefort .....	26
<b>Vierte Epoche.</b>	
Ausbildung des Begriffs natürlicher Classen.	
1) System des Rajus .....	35
2) — — Boerhaave (Morandi, Huet) .....	46

	Seite
3 System des Ruess ..... 29	29
4 — — — Skaler ..... 53	53
5 — — — W. Schumacher ..... 55	55

### Fünfte Epoche.

#### Ausbildung der natürlichen Classen.

1 System des Linné ..... 59	59
2 — — — Altoni ..... 64	64
3 — — — Gleditsch ..... 65	65
4 — — — Willdenow, Persoon, Sprengel ..... 66	66
5 — — — Cl. Richard ..... 69	69
6 — — — Lamarck ..... 74	74

### Sechste Epoche.

#### Ausbildung des Begriffs natürlicher Familien.

1) Natürliche Familien von Magnol ..... 71	71
2) — — — — — Linné ..... 73	73
3) — — — — — Adanson ..... 76	76

### Siebente Epoche.

#### Vereinigung der natürlichen Familien in natürliche Classen.

1) System des v. Oeder ..... 82	82
2) — — — Gärtner ..... 84	84
3) — — — Jussieu ..... 86	86
4) — — — Decandolle ..... 94	94
5) — — — Agardh ..... 103	103
6) — — — Link ..... 104	104
7) — — — Reichenbach ..... 105	105
8) — — — Schumacher ..... 111	111

### Zweiter Abschnitt.

#### Begründung des natürlichen Systems nach der inneren Or-

##### ganisation.

1) Begriff des natürlichen Systems ..... 116	116
2) Begriff des natürlichen Systems ..... 121	121
3) Begriff des natürlichen Systems ..... 122	122
4) Begriff des natürlichen Systems ..... 125	125
5) Begriff des natürlichen Systems ..... 126	126
6) Begriff des natürlichen Systems ..... 132	132

	Seite
Verwandtschaftsgrade .....	137
Oberstes Eintheilungsprincip. Classenbildung. ....	143
Physiologische Entwicklung desselben .....	144
Namen der Classen. ....	153
Bildung der Classen .....	155
I. Plantae homorganicae .....	155
A. Homorganicae sporiferae .....	157
1) Homorgana rhizospora, 2) Homorgana phyllospora. ....	157
3) Homorgana caulospora .....	157
B. Homorganicae floriferae .....	158
4) Homorgana florifera .....	158
II. Plantae heterorganicae .....	158
A. Heterorgana synorgana .....	159
a. Synorganicae sporiferae .....	159
5) Synorgana sporifera .....	160
b. Synorganicae floriferae .....	163
6) Synorgana gymnantha. 7) Synorgana coronantha. ....	163
8) Synorgana palmacea. 9) Synorgana dichorganoi- dea .....	163 164
B. Heterorgana dichorgana .....	165
10) Dichorgana lepidantha. 11) Dichorgana perianthina. ....	165
12) Dichorgana anthodiata. 13) Dichorgana siphonantha. ....	165
14) Dichorg. petalanth. monocarpa. 15) Dichorg. petal. polycarpa. ....	170 171
Bildung der Familien und Gattungen .....	173
Bildungsgesetze .....	179
Familien insbesondere. 1) Familientypen .....	181
—                      2) Familienreihen .....	184
Gattungen insbesondere ....	187
Bildung der Gattungstypen .....	198
Bildung der Arten .....	213
Die Abarten .....	216
Gang der Natur bei der Varietätenbildung .....	217
Beständigkeit der Varietäten .....	221
Mittel zur Unterscheidung der Arten und Varietäten .....	222
1) Vergleichung der Uebergänge .....	223
2) Beobachtung der Entwicklung .....	231
Schlussbemerkung. Absicht des Entwurfs des Systems nach der inneren Organisation .....	235



## 3) System des Royen

Seite

4) — — v. H.

5) — — W.

... des Systems ..... 239

... man im Register.

## Ausbildung rei

1) System.

## ... der Kupfertafel

2) —

... der Classen- und Familiencha-

3) —

... theilten Pflanzentheile gehören, in

4) —

... 320. 321. 322. Jedes einzelne Ge-

5

... theilten besteht aus zwei Abtheilun-

... innen gelegene dem Spiralgefässsy-

... gelegene dem Lebensgefässsystem ange-

... einzelnen Zellen ätherische Oelbläschen

... selbst vorkommen, mit abgebildet. Die

... auch ohne Bezeichnung mit Buchstaben

## D r u c k f e h l e r .

Unbedeutende, den Sinn nicht entstellende und leicht zu errathende, theils orthographische, theils andere Druckfehler, wie z. E. S. 1. Z. 5. v. u. in diesen Betracht st. in diesem B.; S. 7. Z. 12. wicksiger st. wichtiger; S. 119. Z. 18. in der st. auf der; S. 124. Z. 15. verschiedenen st. verschiedene u. s. w., bittet man den geehrten Leser, selbst zu verbessern. S. 176. Z. 15. steht Monocytedenen anstatt Monocotyledonen. S. 192. Z. 4. v. u. seh'en st. legen. Folgende Gattungsnamen, die mehr oder weniger fehlerhaft gedruckt sind, findet man im Register verbessert.

*Fam.* 3. No. 15. 25. *Fam.* 7. No. 5. 7. *Fam.* 10. N. 12. *Fam.* 15. No. 5. *Fam.* 16. No. 3. 4. *Fam.* 20. No. 3. a. *Fam.* 21. No. 4. 6. *Fam.* 22. No. 7. *Fam.* 23. No. 3. a. *Fam.* 24. No. 20. *Fam.* 27. No. 9. *Fam.* 33. No. 88. *Fam.* 47. N. 1. d. *Fam.* 51. II. No. 42. *Fam.* 53. No. 31. 145. 154. 231. b. 246. *Fam.* 54. No. 13. b. 38. *Fam.* 55. N. 19. *Fam.* 61. No. 1. *Fam.* 63. No. 30. 88. a. 113. 145. *Fam.* 67. No. 45. a. *Fam.* 68. No. 50. *Fam.* 71. No. 4. 20. 30. *Fam.* 102. No. 4. *Fam.* 108. *Fam.* 110. No. 9. 35. *Fam.* 113. No. 2. a. 27. *Fam.* 114. No. 76. *Fam.* 119. No. 34. a. 43. 59. 60. *Fam.* 120. No. 86. *Fam.* 121. No. 40. 63. *Fam.* 122. No. 76. 118. 186. 219. 317. 322. a. 329. 354. *Fam.* 131. No. 6. *Fam.* 133. No. 8. 14. a. 29. *Fam.* 137. No. 6. *Fam.* 140. No. 29. 69. a. 113. a. *Fam.* 143. No. 17. b. 23. b. *Fam.* 145. No. 11. *Fam.* 147. No. 21. b. *Fam.* 149. No. 28. *Fam.* 151. No. 17. *Fam.* 155. No. 26. 33. *Fam.* 156. No. 9. *Fam.* 157. No. 4. *Fam.* 158. N. 27. 47. *Fam.* 160. No. 3. *Fam.* 162. No. 14. *Fam.* 165. No. 1. a. *Fam.* 167. No. 4. a. 23. *Fam.* 169. No. 79. *Fam.* 181. No. 5. 12. d. *Fam.* 183. N. 41. 44. *Fam.* 188. No. 3. *Fam.* 191. No. 3. b. *Fam.* 193. No. 8. h. *Fam.* 200. No. 2. *Fam.* 215. No. 49. 101. 176. *Fam.* 216. No. 16. 49. 60. 152. 154. 215. *Fam.* 217. No. 2. a.

---



# Pflanzensysteme überhaupt.

---

## §. 1.

**D**as Pflanzensystem ist eine Zusammenstellung des Pflanzenreichs in Abtheilungen und Unterabtheilungen, welche man: Classen, Ordnungen, Gattungen und Arten nennt; eine Gliederung des Reichs in verschiedene Verzweigungen.

Das praktische Bedürfnis eines Systems tritt um so mehr hervor, einerseits, je grösser die Anzahl der Pflanzen ist, die man überhaupt kennen und unterscheiden lernen soll, und andererseits, je grösser die Anforderungen an die Erkenntnis des organischen Zusammenhanges der Theile des ganzen Reichs und der Kräfte der Pflanzen mit den Formen der einzelnen Abtheilungen sind; überhaupt je mehr man von der äusseren Anschauung zur inneren Erkenntnis der Natur des Pflanzenreichs dringt. Die Alten legten deshalb keinen grossen Werth auf genaue Classification, weil sie überhaupt nur wenig Pflanzen kannten und diese mehr durch äussere Anschauung, als durch aufmerksame Unterscheidung ihrer Formen betrachteten, auch nicht so weit in den Zusammenhang der Kräfte mit den Formen und der Formen unter sich, eingingen, daß sie in diesen Betracht eine genaue, nach bestimmten Grundsätzen entworfene, Systematik bedurft hätten. Die Pflanzenbeschreibungen bei Theophrast, Plinius, Dioscorides sind durchaus ohne alle systematische Ordnung, oder wenigstens entstand die Reihen-

folge zufällig nach den verschiedenen praktischen Gesichtspunkten, unter denen sie die Pflanzen, z. E. als Garten-, Feld-, Waldpflanzen, oder als Gemüse, Arzneien und Gifte, oder in sonstigen Beziehungen betrachteten.

Die Botaniker der Reformationszeit haben zuerst angefangen eine methodisch-wissenschaftliche Systematik zu begründen, indem jene Bedürfnisse bei ihnen zuerst deutlich hervortraten.

Eine Pflanzenbeschreibung nach alphabetischer Ordnung, ist inzwischen nicht Classification zu nennen, und somit dergleichen Anordnungen von Villanova (1508), Fuchs (1531), Camerarius (1586), Buxbaum (1721) und vielen anderen, nicht als empirische Systeme mit Decandolle (Theor. Anf. der Bot. 1. 30.) zu betrachten. Auch kann man diejenigen technischen und medizinischen Werke, in denen zum Behuf praktischer Zwecke bei der Eintheilung ihres Gegenstandes, vorhandene botanische Systeme angewendet wurden, nicht als eigene botanische Systeme betrachten, wie z. E. die Werke von Whistling (Oekonomische Pflanzenkunde. 4. B. 1805 — 7.); Murray (Apparatus medicaminum) und anderen.

## §. 2.

Jede Classification oder systematische Ordnung beruht auf einer Unterordnung der besonderen Dinge unter allgemeine Begriffe; hier der besonderen Pflanzenformen unter die Begriffe der Gattungen, Ordnungen, Classen des Pflanzenreichs, in verschiedenen Abstufungen. Die besondern Pflanzenindividuen sind die Theile des Pflanzenreichs. Diese vereinigt man unter allgemeinere Gesichtspunkte, nach denen sie eine Uebereinstimmung zeigen, in Gattungen, Ordnungen und höhere Abtheilungen, deren Grade und Anzahl nach den verschiedenen Gesichtspunkten und Eintheilungsprincipien verschieden sein können.

Oder man betrachtet das ganze Reich als eine Zusammensetzung aus Theilen, die nach bestimmten Gesichtspunkten gewisse Verschiedenheiten zeigen, und spaltet auf diese Weise das Ganze in Zweige, die ihren Zusammenhang immer in der allgemeinen Einheit des Reichs haben.

Die verschiedenen Classifikationen der Pflanzen unterscheiden sich hauptsächlich durch Verschiedenheit der Gesichtspunkte, nach denen man abtheilt, und diese Gesichtspunkte sind wieder bestimmt durch den verschiedenen Zweck der Classifikation. Das Allgemeine kann durch zwiefache Verhältnisse bestimmt sein:

1. Es ist eine Verstandesbestimmung, wodurch man willkürlich nach gewissen Zwecken die allgemeinen Gesichtspunkte feststellt, unter denen das einzutheilende Besondere subsumirt werden soll. Die so classificirten Dinge haben selbst unter sich keinen nothwendigen Zusammenhang, sondern erhalten diesen nur durch die Verstandesbestimmungen (z. E. Eigenschaften, Nutzen, Zahlen, Formen u. s. w.), wodurch die Gesichtspunkte ihrer Subsumtion angegeben sind. Adanson (*Familles des plantes*) hat nach solchen besonderen Gesichtspunkten 65 verschiedene Pflanzensysteme oder Eintheilungen: nach der Grösse, dem Alter, Vaterlande, dem Geruch und Geschmack der Stoffe, der Form und der Lage der Wurzeln, Stengel, Blätter, Dornen, Blumen, Früchte und Samenkeime der Pflanzen, dem Mangel und der Abwesenheit ihrer Theile, der Zahl der Kelch- und Kronentheile, der Staubfäden, Stempel u. s. w. gemacht, und es ist leicht ersichtlich, dass diese Subsumtionen und Eintheilungen so mannigfaltig sein können, als es die Gesichtspunkte sind, unter denen man das Besondere betrachtet. Diese Eintheilungen kann man die praktischen nennen, weil ihnen immer praktische Zwecke zum Grunde liegen.

2. Kann das Allgemeine aus der Natur der eingetheilten Dinge selbst entnommen sein. In diesem Fall ist es bestimmt durch die objektive Idee, welche dem Ganzen, wozu die besonderen Theile gehören, in seiner Entwicklung zum Grunde liegt. Es ist das den Dingen selbst Gemeinsame, z. E. im Pflanzenreich: das seinen einzelnen Zweigen selbst gemeinsame, concrete Wesen der Organisation, worunter die einzelnen Pflanzen subsumirt werden. Diese Eintheilungen kann man natürliche nennen.

Nach den verschiedenen Zwecken, die man bei der

Classification hatte, haben die Pflanzensysteme bald eine mehr praktische, bald eine mehr natürliche Richtung.

### §. 3.

Man kann nach den verschiedenen Zwecken drei verschiedene Arten von Classificationen unterscheiden.

1. Praktische Classificationen nach den Eigenschaften der Pflanzen. Der Zweck und das Eintheilungsprincip ist hier der Nutzen und die Anwendung der Pflanzen im Leben, begründet auf ihre Eigenschaften in dieser Beziehung; sei es nun, daß diese ihre eigene Cultur oder ihre Benutzung zu technischen und medizinischen Zwecken allein betreffen.

2. Praktische Classificationen nach den Formen. Haben zum Zweck, die Pflanzen zwar nach Merkmalen von ihren eigenen Form-Unterschieden und nicht nach ihren Eigenschaften, aber unter solchen, willkürlich bestimmten, Gesichtspunkten zu classificiren, daß die praktische Kenntniß der Formen dadurch erleichtert wird.

Dieses ist die eigentliche Bedeutung der sogenannten künstlichen Systeme. Sie haben den Zweck, die empirische Uebersicht und Anschauung des Reichs, das Kennenlernen der Pflanzen ihrer äußeren Form nach, zu erleichtern. Der Zweck ist ein rein subjectiver auf das erkennende und lernende Subject berechneter. Es kommt nicht darauf an, daß die von Natur verwandten Formen zusammenstehen, sondern nur darauf, daß nach leicht faßlichen und erkennbaren (einzelnen) Merkmalen künstliche Unterschiede gemacht werden, wodurch man die in der Natur vorhandenen Pflanzen zuerst unterscheiden lernt. Man kann es also den künstlichen Systemen durchaus nicht zum Vorwurf machen, daß sie natürliche Unterschiede verbinden, natürliche Aehnlichkeiten trennen; denn ihr Zweck ist gar nicht auf natürliche Verwandtschaften, sondern nur auf künstliche Mittel zur Unterscheidung des sinnlich Vorhandenen gerichtet; rein empirisch. Dasjenige künstliche System, welches den faßlichsten Mechanismus zur Unterscheidung der Formen darbietet, ist das Beste. Es kommen in einem rein künstlichen System lauter Verstandesunterschiede vor.

Man darf also nicht glauben, daß die botanische Kenntniß durch ein künstliches System erschöpft werde, wie es eine Zeit lang in Deutschland fast allgemein der Fall gewesen ist, sondern es ist ein bloßer empirischer Anfang des botanischen Studiums.

3. Die natürliche Classification nach der Organisation der Pflanzen. Eine Zusammenstellung des Pflanzenreichs nach dem objektiven Zweck der organischen Entwicklung desselben und dem Zusammenhange der verschiedenen Formen untereinander. Hierbei ist es gleichgültig, ob die Auffassung für das erkennende Subjekt leicht oder schwer ist, im Gegentheil ist es nothwendig, daß in gewissem Betracht (nämlich von der empirischen Seite) ein gutes natürliches System schwerer als das künstliche ist, indem die Vielseitigkeit der Betrachtung aller inneren und äußeren Organe an der Pflanze und deren lebendigen Eigenschaften und Verhältnisse auch eine größere Summe empirischer Kenntnisse erfordert, während einzelne willkürlich bestimmte Merkmale im künstlichen System leicht aufgefaßt werden.

Durch ein künstliches System kann man wenig von dem Reichthum des eigentlichen inneren Gehalts der Botanik lernen, durch das natürliche wird man nothgedrungen auf die ganze Besonderheit des Inhalts hingeführt und ist gezwungen, mit der Kenntniß durch und durch zu gehen.

#### §. 4.

Die Classenabtheilungen in künstlichen Systemen sind allgemeine leere Verstandesabstraktionen die mit dem Inhalt des Besonderen, den Gattungen und Arten, in keiner nothwendigen Beziehung stehen: denn man kann Arten ohne alle natürliche Verwandtschaft unter denselben Begriff künstlicher Classen zusammenbringen. In dem natürlichen System aber stehen die allgemeinen Abtheilungen im natürlichen Zusammenhange mit den besonderen Gattungen und Arten.

Der Grad der Wichtigkeit der Unterscheidungszeichen der Abtheilungen ist in natürlichen und künstlichen Systemen gänzlich verschieden. Ein höchst wichtiges



**Merkmal für künstliche Abtheilungen, z. E. die absolute Zahl der Staubfäden, ist von durchaus untergeordnetem Werth in einem natürlichen System. Umgekehrt kommen die wesentlichen allgemeinen Differenzen der äußeren und inneren Pflanzenorganisation, worauf sich das ganze natürliche System gründet, in den künstlichen Systemen durchaus nicht in Betracht; sind von ganz untergeordnetem Werth. Oft müssen daher in künstlichen Systemen natürliche Verwandtschaften gewaltsam auseinander gerissen werden, z. E. die Familie der Polygoneen, die ungeachtet der großen Aehnlichkeit in der Symmetrie ihrer ganzen Organisation, doch eine so verschiedene Anzahl Staubfäden haben, daß sie in drei verschiedene Classen des Linnéischen Systems vertheilt worden sind.**

**Die Aufgabe eines praktisch-brauchbaren natürlichen Systems kann zugleich sein, die verschiedenen natürlichen Abtheilungen so durch leicht kenntliche äußere Merkmale zu charakterisiren, dass man mit Hülfe solcher Charaktere und deren Analyse den Namen einer unbekannten Pflanze eben so leicht, als in einem rein künstlichen System herausfinden kann, um auf diese Weise den Zweck des natürlichen mit dem Zweck des künstlichen Systems zu verbinden.**

### §. 5.

**Gewöhnlich sagt man: das künstliche unterscheide sich von dem natürlichen System dadurch, daß man in ersterem nach einzelnen Merkmalen, in letzterem nach der ganzen Organisation die Pflanzen classifizire. Allein man hat in den natürlichen Systemen auch nur eine Verbindung einzelner Merkmale an der Organisation, wodurch die Abtheilungen unterschieden werden, und in künstlichen Systemen können die einzelnen Merkmale eben so gut von allen Theilen der Pflanzen genommen sein. Aber der Unterschied liegt darin, daß die Bedeutung der Merkmale zur natürlichen Classification durch den objektiven Zusammenhang mit den inneren Zwecken der Organisation in den verschiedenen Abtheilungen bestimmt ist; dagegen die Bedeutung der Merkmale zur künstlichen Classification durch den subjektiven Zweck der Erkenntnis**

als eine bloße Verstandesabstraction festgesetzt wird, so daß es dabei auf deren Wichtigkeit für den Zweck der Pflanzenorganisation gar nicht ankömmt. Die künstlichen Systeme sollen bloß die empirisch-subjektive Uebersicht vorhandener Formen erleichtern, wie sie äußerlich neben einander sind, nicht wie sie im Zusammenhang stehen. Decandolle sagte: ein künstliches System habe nur den Zweck den Namen einer Pflanze darin aufzufinden. Diese Bestimmung ist indessen zu eng. Es kann eben so gut den Zweck haben, die Formen und Eigenschaften der Pflanze empirisch kennen zu lernen, und dieses ist beinahe wichtiger als die Kenntniß des Namens; in allen Fällen aber soll nur die sinnliche Anschauung und Kenntniß der Existenz des Vorhandenen dadurch leichter möglich gemacht werden.

Der wahre Unterschied natürlicher und künstlicher Systeme liegt also allein in ihren verschiedenen Zwecken, nicht in den Mitteln, wodurch diese erreicht werden. Die künstlichen Systeme sind keine gleichgültigen Sachen in der Wissenschaft, sie haben eine wichtige Bedeutung für das empirische Studium; für den Anfang. Es ist also gar nicht gleichgültig, wie Dec. (Th. A. 1. p. 60.) meint, welches künstliche System man wählt, im Gegentheil kommt es sehr darauf an, welches das empirische Studium am meisten erleichtert.

Bei der Wahl zwischen einem künstlichen und natürlichen System kömmt es allein auf den Zweck an, den man bei Benutzung desselben damit verbindet.

Willdenow stellt als Anforderung an ein gutes (künstliches) System den Satz auf, daß nur nach einem einzigen Merkmal alle Classen bestimmt sein müßten, und daß dieser Theil allen Gewächsen ohne Ausnahme zukomme (Grundr. der Kräuterk. 223.). Hierbei liegt die Idee einer abstrakten Anwendung logischer Formen auf das Objekt des Pflanzenreichs zum Grunde; so wie die Vorstellung, daß ein System ein bloßes Verstandesprodukt sein soll, was beides unrichtig ist. Da nämlich das Pflanzenreich sich nach seiner eigenen objektiven Idee und deren natürlichen Formen entwickelt hat, so findet in

einem natürlichen System eine solche Anwendung logischer Formen gar nicht Statt, und in einem künstlichen System werden die formellen logischen Eintheilungsprincipien überall mit dem Inhalt des Pflanzenreichs (Familien, Gattungen) im Widerspruch stehen, oder doch in keiner notwendigen, sondern bloß äußerlichen Beziehung. Daher ist es auch unmöglich, daß unbedingt verlangt werden kann, man solle nur nach einem Merkmal alle Classen bestimmen; denn im Pflanzenreich haben dieselben Merkmale in den verschiedenen Classen eine ganz verschiedene Bedeutung, und nach diesen Verhältnissen muß man sich richten. Das beste künstliche System ist dasjenige, was den Zweck eines künstlichen Systems überhaupt am vollständigsten erfüllt, das Theilungsprincip sei welches es wolle.

Je größer und bestimmter der Mechanismus in der Subsumtion der künstlichen Merkmale, je einseitiger und consequenter die Reihenfolge von Formen, nach denen man die Pflanzen unterscheidet, durchgeführt ist, desto besser ist ein künstliches System: denn sein Zweck wird dadurch am ersten erreicht.

### Vorzüge des natürlichen und künstlichen Systems.

#### §. 6.

Der Werth eines natürlichen und künstlichen Systems darf allein nach dem Zweck beurtheilt werden, den man sich beim Studium der Botanik vorsetzt.

Will man bloß eine gewisse Anzahl Pflanzen ihrer äußeren Form nach kennen lernen, und bedarf man eines Mittels zur Erleichterung der Unterscheidung und Uebersicht mehrerer Pflanzen; wünscht man durch eine systematische Beschreibung irgend eine unbekannte Pflanze in dem System, dem Namen, der Form oder einer Eigenschaft nach, kennen zu lernen u. dergl., so ist ein gutes künstliches System zweckmäßig und vorzuziehen. Das System ist hier bloßes Mittel zur leichteren Kenntniß.

Indessen ist die Erleichterung der Kenntniß äußerer Formen nicht der einzige Zweck, den man beim Studium

der Botanik haben kann, und es ist auch nicht das letzte Ziel aller Systeme überhaupt eine unbekannte Pflanze der Form und dem Namen nach kennen oder im System aufsuchen zu lernen, sondern die äußere Kenntniß der Formen ist ein bloßes Mittel, um zur Kenntniß der Organisation des Pflanzenreichs und des Zusammenhanges der Eigenschaften und Lebensverhältnisse der einzelnen Pflanzen zu gelangen. Dieses kann man nicht durch ein künstliches, sondern nur in dem natürlichen System erkennen. Man kann daher nicht beim Studium eines künstlichen Systems stehen bleiben, sondern wird im Fortschritt der Pflanzenkenntniß nothwendig auf das natürliche hingeleitet. Mit dem Fortschritt zur Kenntniß des Zusammenhanges der Organisationsformen und Eigenschaften der Pflanzen dringt sich das natürliche System gleichsam von selbst auf. Die Ordnung und Gesetzmäßigkeit des Pflanzenreichs lernt man nur durch das natürliche System kennen, oder vielmehr man lernt nicht den Zusammenhang des Reichs durch das System kennen, sondern umgekehrt das in der Natur vorhandene System, die Ordnung, durch die nähere Kenntniß des Reichs.

Willdenow sagte, daß das natürliche System darum unzweckmässig sei, weil sich die Natur unsere Systeme nicht aufdringen lasse. Diese Aeußerung ist ein Beweis, wie wenig Willdenow den Zweck und die Bedeutung des natürlichen Systems vor Augen gehabt hat. Eben das künstliche System ist rein unser, d. h. es enthält bloße Verstandesunterschiede, die der Natur fremd sind und das natürliche allein gehört der Natur selbst an, wie es auch aus ihr hervorgeht, und dieses muß, wo es vollendet ist, auch ein treues Abbild ihrer Entwicklung sein.

In praktischer Beziehung ist das Studium des natürlichen Systems jedem künstlichen weit vorzuziehen, sobald es darauf ankömmt, die Eigenschaften, Stoffbildungen und Kräfte der Pflanzen zu studiren. Diese stimmen durchaus mit den natürlichen Verwandtschaften im Wesentlichen überein, und ihre Kenntniß wird durch das Studium derselben eben so sehr erleichtert, als es durch

## ... Verwandschaften

... nach

... Systeme, in denen die Quali-  
 ... Eintheilungsprincip ge-  
 ... nicht unter allen Umständen zu ver-  
 ... mit Rücksicht auf künstliche  
 ... angelegt sind, um den Zusam-  
 ... mit Formen zu erkennen. Sie  
 ... praktischen Gesichtspunkte, we-  
 ... angewandten Botanik die Pflanzen stu-  
 ... vor Augen, haben aber für sich den  
 ... vor eine gewisse Menge Pflanzen um-  
 ... eine theilweise Uebersicht des  
 ...

---

---

# Erster Abschnitt.

---

## Geschichte der Systeme.

### §. 7.

Ursprünglich liegt der Absicht eines jeden Systems die Idee zum Grunde, das Pflanzenreich nach seinen eigenen objectiven Unterschieden und Theilen eintheilen zu wollen. Die ersten Versuche zur methodischen Systembildung haben alle durchaus eine natürliche Richtung, wenn man auch nicht sagen kann, daß sie natürlich sind. Erst späterhin, wo man mit der Eintheilung nach natürlichen Unterschieden und Verwandtschaften den Zweck der leichten Uebersicht des Ganzen nicht erreicht sah, ist man auf die Nothwendigkeit künstlicher Systeme geführt worden. Und selbst hier haben alle ausgezeichneten Botaniker mit Umsicht die natürlichen Verwandtschaften durch künstliche Kennzeichen zu verbinden gesucht, z. E. Linnée. Wir bewundern dasselbe sogar an den natürlichen Systemen von Jussieu und an der Form, die dieses durch Decandolle erhalten hat, indem hier durch ganz verschiedene einzelne und künstliche Merkmale dennoch dieselben natürlichen Gruppen unterschieden worden sind. Man sieht also hier, daß ein bestimmtes Eintheilungsprincip nicht die Ordnungen und Classen macht, sondern, daß sich die Eintheilungsprincipe den Ordnungen anpassen müssen.

Man kann sagen, daß kein einziges wissenschaftliches Pflanzensystem rein künstlich und auch bisher kein einziges in allen seinen Theilen rein natürlich gewesen ist. Einerseits haben sich von jeher bei künstlichen Abtheilungen die natürlichen Verwandtschaften dem Beobachter so gewaltsam aufgedrängt, daß sie nur für die natürlichen

Gruppen künstliche Unterscheidungsmerkmale gewählt haben; andererseits aber ist bei der natürlichen Classification das Bedürfnis einer künstlich-analytischen Methode zum Behuf der leichtern Fafslichkeit so sehr in Widerspruch mit den Formen der natürlichen Verwandschaft gekommen, daß man die natürlichen Abtheilungen auf künstliche Weise zu einem Ganzen zusammengestellt hat. In jedem System sind also natürliche und künstliche Elemente verbunden.

Im allgemeinen zeigt sich das rein historische Verhältniß in diesem Betracht so, daß in den älteren Systemen von Caesalpin bis Ray und mehr oder weniger in allen sogenannten natürlichen Systemen die Hauptabtheilungen natürlich, die Gattungen aber künstlich unterschieden; dagegen in dem Tournefort'schen, Linnée'schen und den übrigen späteren künstlichen und natürlichen Systemen die Hauptabtheilungen künstlich, dagegen aber die Gattungen und Arten natürlich unterschieden worden sind. Linnée hat die Elemente des Systems: die Gattungen Arten, von allen frühern dunklen und unrichtigen künstlichen Bestimmungen, nach den Vorarbeiten von Gesner, Morison, und besonders Tournefort, gereinigt und dadurch eigentlich ein Fundament zu einem rein natürlichen System gelegt.

### §. 8.

Die Geschichte der Pflanzensysteme durchläuft gewisse Stufen ihrer eigenen Entwicklung, von denen die früheren grossentheils nothwendige Voraussetzungen und Grundlagen der späteren sind, die sich aus ihnen entwickelt haben.

Man kann in diesem Betracht folgende Epochen unterscheiden, welche als eben so viele Entwicklungsstufen der botanischen Systematik zu betrachten sind, die jedoch der Zeit nach häufig in einander übergreifen.

1. Anordnung der Pflanzen nach ihren Eigenschaften, ohne Rücksicht auf Formbeschreibung. Die Alten.

2. Anordnung der Pflanzen nach ihren Eigenschaften, verbunden mit einer Formbeschreibung der Arten. Alles

ohne bestimmten Begriff von Gattung, und Classe. Deutsche Väter der Botanik.

3. Ausbildung des Begriffs von Gattung nach den wesentlichen Formunterschieden, ohne Rücksicht auf Eigenschaften, aus dem allgemeinen Begriff von Genus der Alten. Von Caesalpin (eigentlich von C. Gesner † 1565) bis Tournefort.

4. Ausbildung des Begriffs natürlicher Classen nach den Malpighi'schen physiologischen Beobachtungen der Keimformen. Ray bis Royen. Später Haller und Wachendorff. Stufenweise Anordnung.

5. Ausbildung des Begriffs rein künstlicher Classification der natürlichen Gattungen. Empirische Verbindung und Uebersicht des Materials zum Behuf des Studiums. Linnée, Gleditsch etc.

6. Ausbildung des Begriffs und der Bildung natürlicher Familien und der natürlichen Methode überhaupt. Magnol bis Adanson. Vereinigung der Anordnung nach den Formen mit der nach den Qualitäten.

7. Verbindung der natürlichen Classen von Ray mit den Tournefort'schen Gattungen durch die natürlichen Familien von Adanson. Oeder, Jussieu, Decandolle, R. Brown, Link etc.

## E r s t e E p o c h e.

Anordnung der Pflanzen nach ihren Eigenschaften ohne Rücksicht auf  
Formbeschreibung.

### §. 9.

Bei den Alten hatte die Betrachtung der Qualitäten der Naturkörper überhaupt und so auch der Pflanzen bei weitem das Uebergewicht über alle Rücksichten auf ihre besonderen Formen. Auffallende Eigenschaften im Allgemeinen, z. E. die Größe, wonach sie Bäume und Kräuter unterschieden, gaben eigentlich kein Eintheilungsprincip, sondern nur solche Eigenschaften, die irgend einen praktischen Nutzen begründeten.

Theophrast, in seiner Pflanzengeschichte, macht hauptsächlich nur Qualitäten der Pflanzen zum Einthei-



lungsgrunde. So die Größe: Bäume und Kräuter; die Vegetationsperiode: Sommergewächse und perennirende Pflanzen; den Nutzen und die Anwendung im Leben: Zierpflanzen (*ορεφανώματα*); Gemüsepflanzen (*λάζανα*); Getreidearten (*σιτηρά*), Hülsenpflanzen, Pflanzen mit nützlichen Säften u. dgl. Obgleich bei den Beschreibungen zuweilen auch die Form berührt wird, so geht die Hauptrichtung immer auf die Eigenschaften.

Dioscorides, in seiner *Materia medica*, unterscheidet: Arzneipflanzen, Gewürzpflanzen, Nahrungspflanzen, Giftpflanzen, und auch solche, aus denen man Wein bereitet. Ueberhaupt wurde die botanische Kenntniß nur in Werken über Landwirthschaft (*Columella*) oder in solchen, welche die Naturwissenschaften der Künste und anderer praktischen Zwecke willen, behandeln niedergelegt (Plinius). Man hat es den Alten häufig zum Vorwurf gemacht, daß ihre Pflanzenbeschreibungen schlecht seien. Aber insofern die ganze Bedeutung der alten Botanik nur auf die Qualitäten der Pflanzen gerichtet ist und sein sollte, so konnte die Formbeschreibung auch nur untergeordnet bei ihnen beachtet werden.

Es ist nur wesentlicher Mangel in der Pflanzenordnung der Alten, daß sie bloß nach Qualitäten ohne alle Beziehung auf die Formen gemacht werden konnten; denn insofern selbst die Qualitäten häufig nicht nach der eignen Natur der Stoffe, sondern nach ihren Wirkungen auf den thierischen und menschlichen Körper bestimmt wurden, so war es natürlich, daß selbst die Qualitäten nicht nach natürlichen Verwandtschaften sondern nach zufälligen Bestimmungen geordnet wurden, so daß also weder in den Qualitäten noch in den Formen ein sicheres Princip zur Unterscheidung der Pflanzen gefunden werden konnte.

Die Alten legten den bekannten Pflanzen bloß Namen nach ihren Eigenschaften bei, ohne ihre Formen durch kenntliche Beschreibungen übersichtlich festzuhalten. Sie hatten bloß praktische Zwecke: die Kenntniß der Eigenschaften. Da es aber die erste Bedingung systematischer Anordnung ist, daß das anzuordnende Material, die

Elemente des Systems, nicht bloß nach seinen Eigenschaften, sondern in seinen bestimmten Formen vor uns liegt, so konnte schon aus diesem Grunde keine wissenschaftliche Systematik bei ihnen Statt finden. Erst in der Reformationszeit hat man angefangen, das systematische Material zu bearbeiten und die einzelnen Pflanzenformen durch kenntliche Abbildungen und Beschreibungen anschaulich neben einander hinstellen. Valerius Cordus, Dodonaeus, Clusius, Fuchs u. a. können daher als die wahren Begründer des systematischen Materials in der Botanik betrachtet werden, die durch die Beschreibungen vorhandener Formen die Urbedingungen aller Eintheilung derselben geben. Ein weiterer Schritt war, dann zu erkennen, welches die wesentlicheren Theile an den Formen sind, wodurch die wahren Unterschiede am sichersten charakterisirt werden konnten.

Bei den Alten, die nur auf die Eigenschaften und nicht oder doch nur nebenbei auf die selbstständigen Formen der Pflanzen ihre Aufmerksamkeit richteten, waren daher auch nur allein Unterscheidungen und Abtheilungen nach diesen Eigenschaften möglich, und man muß die Botanik der Alten in diesem Sinne eine Classification der vegetativen Qualitäten nennen. In der Reformationszeit fing die Botanik erst an eine Classification der vegetativen Formen zu werden. In Rücksicht auf diesen Umstand tritt die große Schwierigkeit und Wichtigkeit der Arbeit C. Bauhin's hervor, der in seinem *Phytopinax* (Basel 1689. 4.) alle Pflanzennamen der Alten auf die bis zu seiner Zeit beschriebenen Formen zu beziehen suchte, da die Alten neben den Pflanzennamen bloß ihre Eigenschaften zu beschreiben pflegten oder doch nur untergeordnete Rücksicht auf die Formen nahmen.

## Z w e i t e E p o c h e.

Anordnung der Pflanzen nach ihren Eigenschaften verbunden mit einer Abbildung oder Formbeschreibung der Arten.

### §. 10.

Dies ist der Charakter der Werke, die besonders von den deutschen Vätern der Botanik zur Reformations-

zeit herrühren. Bei dieser Richtung konnte es nicht fehlen, daß, obgleich die Gesichtspunkte der Anordnung noch von den Qualitäten entnommen waren, sich doch einzelne natürliche Formverwandtschaften unversehens aufdrängten, und daß auf diese Weise sich zwischen den Abtheilungen nach den Qualitäten schon einzelne nach den Formen der Pflanzen, jedoch ohne ausdrückliche Absicht, mehr zufällig, finden. Am auffallendsten tritt dieses bei Lobelius (*Stirpium nova adversaria*. Lond. 1570. fol. P. II. L. 1605) hervor, der in vielen seiner Abtheilungen wirkliche Typen von natürlichen Familien erkennen läßt, ohne jedoch die Formen als Eintheilungsprincip aufzustellen. Es hat: Gräser, Acori (Iris und Amomeae) Junci, Orchides, nebst Lilien und Narcissen, Legumina, die Siliquosen, Atriplices u. s. w., obgleich zu allen Abtheilungen auch ganz fremdartige Pflanzen gerechnet werden und in anderen Abtheilungen nach den Qualitäten keine Spur natürlicher Verwandtschaft zu finden ist.

Die Systeme in dieser Epoche bilden eine Vermittelung und einen Uebergang zwischen der ersten und dritten Epoche. Eine methodisch durchgeführte Abtheilung nach den Formen konnte nicht gegeben werden, bevor man die Formen nicht bestimmt unterschieden und beschrieben oder abgebildet hatte, aber daß neben den Abtheilungen im Sinne der Alten zugleich die Hauptrichtung des Studiums auf die Formen der einzelnen Pflanzen ging, bahnte den Weg und bildete das Fundament zu einer Abtheilung nach den Formen.

Systeme, in denen gewisse Eigenschaften der Pflanzen als Eintheilungsprincip dienen, haben im Sinne der Alten folgende von den späteren Botanikern gemacht, welche die einzelnen Pflanzenformen dabei schon beschrieben und abgebildet haben: Dodonaeus (*Stirpium historiae pemptades* VI. Antw. 1616. fol.), welcher unterschied: Radices medicinales, Plantae purgativae, venenatae, Frumenta, Legumina u. s. w. Dalechamp (*Lugdunensis historia* 1587.) unterschied: Waldbäume, Waldsträucher, Gartenbäume, Getreide, Hülsenfrüchte, Gemüsepflanzen, Doldenpflanzen, schönblühende, wohlriechende, Sumpf-

pflanzen, Schattenpflanzen, Meerpflanzen, kriechende, dornige, zwiebeltragende, giftige und ausländische Pflanzen. Eine ähnliche Eintheilung hatte Zaluzianski (*Methodus herbaria*. Lib. 3. Pragae 1604. 4.), bei dem jedoch schon mehrere natürliche Gruppen nach den Formen vorkommen, wie die Orchideen, Scabiosen, Lilien, die Euphorbien u. s. w.; und früher schon Clusius (*rarior. plant. histor. Antw.* 1576.), der außerdem noch narkotische, scharfe, milchende, aromatische und ausländische unterschied. Am meisten systematisch ging Johnston (*Notitia regni vegetabilis*. Frankfurth 1662. fol.) dabei zu Werke. Er unterschied: 1. *Arbores*: pomiferae, nuciferae, aromaticae, glandiferae, bacciferae, lachrimiferae (*Pinus*), siliquatae, rodoflores. 2. *Herbae*: Bulbosae, Frumenta, Gramina, Nervifoliae, Rotundifoliae, Crassifoliae, Asperifoliae, Mollifoliae, Stellatae, Capillares, Corymbiferae, Coronariae, Umbelliferae, Capitatae, Siliquosae, Lactariae, Volubiles, Noxiae, Oleraceae. Nach ähnlichen Unterschieden werden auch von J. Bauhin (*histor. plant. universalis*. 3. Vol. fol. Ebroduni 1650.), die von ihm beschriebenen Pflanzen eingetheilt. Doch findet sich bei ihm, wie auch bei den früher genannten, daß außer den Eigenschaften zuweilen auch zufällige Formen das Theilungsprincip abgeben: Er hat z. E. Scandentes, *Herbae acres*, emollientes, succulentae, venenatae, corymbiferae, umbelliferae u. s. w. Adanson hat unter anderen Systeme gemacht, in denen der Geruch, Geschmack, die Farbe der Blumen, der Nutzen und die Wirkungen, die Säfte u. dergl. zum Eintheilungsprincip gewählt sind (*Familles des plantes*. I. CCCXI.).

## D r i t t e   E p o c h e .

Von Caesalpin bis Tournefort.

### Ausbildung des Gattungsbegriffs.

System des Caesalpin (*de plantis*. libri XVI. Florenz. 1583. 4.).

#### §. 11.

Caesalpin war der erste, der ein Pflanzensystem nach der Formverschiedenheit und Aehnlichkeit der Pflanzen

entwarf, ohne auf ihre Eigenschaften und Kräfte zu sehen. Mit ihm beginnt die wahre methodische Systematik.

## I. Bäume und Sträucher.

### A. Einfache Saamenbehälter in einer Blume (*unicum conceptaculum*).

1. Das *Corculum* (Nabelende) des Saamens ist nach der Spitze der Frucht gerichtet (*Cor seminis in apice fructus vel exterius vergens*). Die meisten ein-saamig.

a. Nüsse und eicheltragende (*Crustacea*). Blumen fehlend oder oberhalb der Frucht: *Quercus*, *Fagus*, *Ulmus*, *Tilia*, *Acer*.

b. Fruchtetragende (*pericarpium ferentes*), *Amygdalus*, *Prunus*, *Armeniaca*, *Laurus*, *Rhus*, *Piper*, *Pistacia*, *Olea*.

2. Das *Corculum* des Saamens nach innen gerichtet. Kommt aus der Mitte oder der Basis der Frucht (*cor in inferiore parte vel sede fructus*). Die meisten haben vielsaamige Früchte.

a. Blumen oberhalb der Frucht oder fehlend (*flos nullus vel in summo fructu*): *Ficus*, *Morus*, *Sambucus*, *Hedera*, *Caprifolium*, *Syringa*, *Rosa*.

b. Blumen unterhalb der Frucht (*flos in sede fructus*), vielsaamige Fruchthälter. *Vitis*, *Arbutus*, *Jujuba*, *Cornus*, *Cassia*, *Cytisus*, *Genista* etc.

### B. Zweifache Saamenbehälter (*duo conceptacula*). *Periploca*, *Populus*, *Salix*.

### C. Dreifache Saamenbehälter (*Tripartita*). *Myrtus*, *Buxus*.

### D. Vierfache Saamenbehälter (*Quadripartita*). *Evonymus*.

### E. Vielfache Saamenbehälter.

a. Mit eigenen Hüllen für jede Frucht. *Coniferae*.

b. Mit gemeinschaftlicher Hülle. *Malus*, *Pirus*, *Sorbus*.

## II. Kräuter und Stauden.

### A. Einfache Saamen oder Saamenbehälter aus einer Blume (*solitaria semina s. seminis conceptacula sub singulis floribus*).

- a. Nacktsaamige. Das Corculum und die Blume an der Spitze der Frucht. Valeriana.
- b. Bedecktsaamige.
  - 1. Mit einem Pericarpium. Blume unterhalb: Thymelea. Blume oberhalb: Bupleurum.
  - 2. Früchte von Blumenhüllen bedeckt: Cannabis, Lupulus, Beta, Polygonum, die Gräser (Frumenta), Juncus, Cyperus etc.
  - 3. Beerenartige Früchte. a. Unter der Blume: Cucurbita, Cucumis, Bryonia. b. Oberhalb der Blume: Solanum, Asparagus, Ruscus, Arum.
  - 4. Legumina. Faba, Phaseolus, Pisum etc.
  - 5. Kapsel Früchte (Vasculis, seminis sede in medio) Lychnis, Saxifraga, Lysimachia, Portulaca, Amaranthus, Chelidonium, Gentiana.
- B. Zweifache Saamen oder zweifächrige Fruchthüllen nach jeder Blume.
  - 1. Binis seminibus. Umbelliferae.
  - 2. Bipartitis conceptaculis: Rubia, Galium, Antirrhinum, Scrophularia.
  - 3. Duplici vasculo. Cruciferae.
- C. Dreifache Saamen oder dreitheilige Früchte.
  - 1. Dreifache Saamen. Euphorbia.
  - 2. Dreitheilige Früchte: Convolvulus, Hypericum, Bulbacea (Liliaceae, Amomeae, Irideae, Orchideae).
- D. Vierfache Saamen aus einer Blume.
  - Labiatae. Asperifoliae.
- E. Vielsaamige. 1. Nacktsaamige.
  - a. Mit oberer Blüthe. Compositae und Aggregatae.
  - b. Mit nuterer Blüthe. Ranunculus, Fragaria, Anemone, Malva.
  - c. Mit Kapsel Früchten (Folliculis) Gossypium, Oxalis, Nymphaea, Papaver, Sempervivum, Helleborus, Aconitum, Delphinium.

### III. Pflanzen ohne Blumen und Früchte.

Filices, Musci, Fungi, Algae.

§. 12.

Die wesentliche Bedeutung des Caesalpinschen Sy-

systems besteht darin, daß er überhaupt zeigte, wie ungenügend die früher zu gleichem Zweck benutzten Eigenschaften der Pflanzen zur methodischen Unterscheidung und generischen Bestimmung seien, und daß man natürliche Unterschiede nur auf die Verschiedenheiten und Aehnlichkeiten der Formen, welche eigentlich die Substanz der Pflanze ausmachen, gründen könne, während die Eigenschaften bloße Accidenzien seien (l. c. p. 26). Eine auf feste Principien gegründete Gattungsbestimmung, wie *Caesalpin* richtig erkannte, war aber nothwendig, weil bei einer Unbestimmtheit der Gattungen (oder Formverwandtschaften überhaupt) die Arten verwirrt durcheinander kämen (l. c. p. 25). *Caesalpin* sagte, daß die wesentlichen Theile ersten Ranges, nach deren Formverschiedenheit die obersten Gattungen (Classen) bestimmt werden könnten, die Keime und Wurzeln seien, durch deren verschiedene Entwicklung die baum- und krautartigen Genera entstünden. Die wesentlichen Theile zweiten Ranges, nach deren Form die Untergattungen bestimmt werden müßten, seien die Blumen und Früchte, weil durch deren Entwicklung die Gattungen entstanden seien, auch kein Theil der Pflanze eine solche Menge und Verschiedenheit von Organen zur Unterscheidung darbiete, wie die Blumen und Früchte (l. c. p. 28). *Caesalpin* ist nun zwar zu dem Gattungsbegriff, wie er jetzt bestimmt ist, nicht gelangt; allein er hat die erste Vorarbeit dazu geliefert, indem er durch Anwendung seines Princip: nur nach den substantiellen Formen des Keims, der Blumen und Früchte die Pflanzen zu ordnen, die chaotische Masse von Pflanzenbeschreibungen, die nach ihren Eigenschaften entworfen waren, zuerst zu sondern anfang und einen Maassstab angab, nach welchem künftig systematische Pflanzenbeschreibungen gemacht werden müßten. Hätten vor *Caesalpin* sorgfältigere Beschreibungen der Pflanzenformen existirt, so wäre er natürlich mit seiner Anordnung ungleich weiter gekommen. Dieser Mangel aller Kenntniß der wesentlichen Formunterschiede an den Pflanzen enthält den Grund, daß *Caesalpin* sein Princip nicht bis in's einzelne conse-

quent hat durchführen können, sondern nur ohngefähre Vertheilungen der bekannten Arten in seine Genera, insoweit die Formen von ihm beobachtet waren, machen konnte. Seine Genera sind daher häufig noch Verbindungen oder vielmehr bloße Haufen von Arten, die nicht einmal Familienähnlichkeiten haben, und unter diesen werden die zur damaligen Zeit bekannten Arten nach ihrem herkömmlichen Namen angeführt. Er beschreibt deren 840. Ueberall aber liegt bei Caesalpin die Richtung zum Grunde, die der Form nach verwandten Pflanzen zusammenzustellen und durch Berücksichtigung der Blumen- und Fruchtförmigen den Gattungsbegriff zu suchen: seine Classen sollen große Genera sein.

Caesalpin war noch nothgedrungen, sein natürliches Eintheilungsprincip analytisch künstlich anzuwenden und durchzuführen, um erst durch Analyse des Reichs Hauptabtheilungen (*summa genera*) zu gewinnen, wodurch die ganze Masse übersichtlich geordnet werden konnte. Eine natürlich vergleichende synthetische Bearbeitung der Unterabtheilungen setzte nämlich deren Kenntniß voraus, welche Caesalpin eben erst schaffen mußte, um wieder mehr analytisch ins Einzelne gehen zu können.

Caesalpin hat daher auch seinen Classen oder Genera noch keine Namen gegeben, eben weil er die wahre natürliche Verwandtschaft noch nicht herausgebracht hatte, deren Kenntniß erst eine Frucht der mehr ins Einzelne durchgeführten Anwendung seines Principes sein konnte, indem dadurch nicht das Verschiedene getrennt, sondern das Verwandte verbunden ward.

## System des Morison.

### §. 13.

Rob. Morison theilt die 3505 von ihm beschriebenen und abgebildeten Pflanzenarten in 18 Classen, von denen indessen die 3 ersten, welche die Bäume enthalten, fehlen. (*Histor. plant. universalis*. Oxon. 1715. fol. T. II., III. geb. 1620 zu Aberdeen. † zu Oxford 1683.)

Die Kräuter bilden 15 Classen:



- |  |  |
|--|--|
| 1. <i>Scandentes</i> . Cucumis,<br>Convolvulus, Smilax.  | 7. <i>Lactescentes</i> s. pappo-<br>sae.         |
| 2. <i>Leguminosae</i> .  | 8. <i>Culmiferae</i> s. Calama-<br>riae. Gräser. |
| 3. <i>Siliquosae</i> .   | 9. <i>Umbellatae</i> .                           |
| 4. <i>Tricapsulares</i> . Liliaceae<br>und einige Ranuncula-<br>ceae.  | 10. <i>Tricoccae</i> .                           |
| 5. <i>A numero capsularum</i><br><i>dictae</i> . Campanulaceae,<br>Viticeae, Solanaceae,<br>Malvaceae, Polygoneae. | 11. <i>Galeatae</i> . Labiaten.                  |
| 6. <i>Corymbiferae</i> .   | 12. <i>Multicapsulares</i> .                     |
|  | 13. <i>Bacciferae</i> .                          |
|  | 14. <i>Capillares</i> .                          |
|  | 15. <i>Heteroclitae</i> .                        |

Von den Doldenpflanzen gab Morison eine speciellere Eintheilung nach den Früchten, die vielen späteren zur Richtschnur gedient:

1. Früchte mit schwammiger Rinde (Cachrys). 2. Früchte gestreift. a. Blätter fenchelartig (Foeniculum Meum Saxifraga). b. Blätter gelappt (Sium). c. Blätter vielfach getheilt (Cicuta, Seseli, Carum). d. Blätter abweichend (Bupleurum). 3. Früchte geflügelt (Laserpitium). 4. Früchte stachlich (Daucus). 5. Früchte blattartig (Ferula, Heracleum). 6. Früchte geschnäbelt (Scandix). 7. Früchte hodenförmig (Coriandrum).

Morison war schon im Stande, die natürliche Verwandtschaft durch Vergleichung des Habitus (Verbindung der Merkmale der individuellen Theile mit denen der Generationswerkzeuge) soweit zu berücksichtigen, daß er seinen Classen Namen beilegen konnte, welche den generischen Charakter derselben ausdrücken, indem er die noch mehr künstlichen Caesalpin'schen Genera summa von allem Fremdartigen, so viel als thunlich, reinigte, dadurch, daß er wenigstens viele seiner Abtheilungen schon mehr synthetisch durch Verbindung natürlicher Verwandtschaften bildete.

## System des Herrmann.

### §. 14.

P. Herrmann († 1695. Seit 1679 Prof. in Leiden) bereicherte die Pflanzenkenntniß durch eine Menge indi-

discher Pflanzen. Er kannte 5600 Pflanzen, die er in 25 Classen nach den Früchten abtheilte und nach der Zahl der Blumenblätter und deren Gestalt, nach der Infloreszenz und der Zahl der Fruchtfächer in Ordnungen brachte. (Florae Lugd. Batav. flores. L. B. 1690. 8.)

*Herbae gymnospermae.*

*A. Monospermae.*

I. Simples. II. Compositae.

*B. Dispermae.*

III. Stellatae. IV. Umbellatae.

*C. Tetraspermae.*

V. Asperifoliae. VI. Verticillatae.

*D. Polyspermae.*

VII. Gymnopolyspermae. (Ranunculus.)

*Herbae angiospermae.*

*A. Tricapsulares.*

VIII. Bulbosae.

*B. Unicapsulares.*

IX. Univasculares: caps. unilocul.: Caryophylleae.

X. Bivasculares (bilocul.) Gentiana Scrophularia.

XI. Trivasculares (trilocul.) Convolv. Campanula. Euphorbia.

XII. Quadrivasculares (Ruta Datura).

XIII. Quinquevasculares. (Geranium).

XIV. Multicapsulares (Delphinium, Aconitum).

XV. Siliquosae. XVI. Leguminosae.

XVII. Bacciferae. XVIII. Pomiferae.

*Herbae apetalae.*

XIX. Caliculatae. XX. Glumosae. XXI. Nudae.

*Arbores.*

XXII. Juliferae. XXIII. Carnosae umbilicatae.

XXIV. Carnosae non umbilicatae. XXV. Non carnosae fructu sicco.

Das Herrmann'sche System ist ganz im Sinne von Morison, nur daß einzelne Classen desselben, z. E. die 5te a numero capsularum, näher eingetheilt und bestimmt,

auch die übrigen nach ihrem Habitus bestimmten natürlichen Classen (Asperifoliae, Galeatae, Umbelliferae) nach den Fruchtformen unter allgemeinere künstliche Gesichtspunkte gebracht worden sind.

## System des Rivinus.

### §. 15.

Rivinus (Prof. in Leipzig, geb. 1652. † 1725.) wählte zuerst die Form der Blumenkrone zum besonderen und allgemeinen Eintheilungsprincip der Pflanzen, und wurde dadurch der Vorgänger Tournefort's. Er empfahl zuerst, jeder Art neben den Gattungsnamen einen spezifischen Namen zu geben, der als adjektiv dem Gattungsnamen zugefügt werden müsse. Nur Pflanzen, die in der Blumen- und Fruchtbildung übereinstimmen, müßten einen Namen haben, und Pflanzen mit verschiedenen Blumen- und Fruchtformen müßten auch mit verschiedenen Namen belegt werden. (Int. p. 25.) In dieser Regel liegt offenbar schon zugleich eine Bestimmung des wahren Gattungsbegriffs, obgleich Rivinus nicht näher feststellt, daß die Namen der Pflanzen zugleich die Gattung ausdrücken sollten. Er schaffte nach dem Grundsatz von Jung zuerst die Abtheilung in Bäume und Kräuter ab. (Introductio generalis in rem herbariam. Leipz. 1690. fol. Ordo plantar. quae sunt flore monop. irregulari. 1690. Ord. pl. quae sunt fl. irregul. tetrapetalo. 1691. fol. 124 Kupf. Ord. plant. quae sunt flore irregulari pentapetalo. 1699. mit 138 Kupf.)

Die Regelmäßigkeit und Unregelmäßigkeit der Krone diene nächst der Zahl der Blätter und deren Ausbildung zur Classenbildung.

#### A. Flores regulares simplices.

Class. 1 — 6. *Mono-Hexapetali.*

Cl. 7. *Polypetali.*

#### B. Flor. compositi

Cl. 8. *Floscul. regularibus.*

Cl. 9. *Flosc. regular. et irregularibus.*

Cl. 10. *Flosc. irregularibus.*

## C. Flores irregulares simplic.

Cl. 11 — 16. *Mono-Hexapetali.*Cl. 17. *Polypetali.*

## D. Flor. incompleti.

Cl. 18. *Imperfecti.*

Die Ordnungen sind nach der Frucht gemacht, und zwar nach den Unterschieden: Fructus nudus und Pericarpium; Peric. siccum und carnosum; auch nach der Zahl und Figur der Blume und des Kelchs, der Infloreszenz u. s. w.

Das Rivin'sche System ist mit geringen Abänderungen vorgetragen von Seguiet (Plantae veronenses. 3 Vol. in 12. Veron. 1745.) und von Ludwig (Institution. histor. physicae regn. vegetabil. Lips. 1747.), welcher noch zwei Classen: Monophyta und Diphyta (Monoecia und Dioecia) hinzufügte.

Ch. Knaut (Methodus plantar. genuina. Hal. 1716.) hat ebenfalls die Zahl der Blumenblätter und deren Regelmäßigkeit oder Unregelmäßigkeit zum Theilungsprincip gewählt. Ebenso Ruppius in seiner Flora Jenensis 1718. Etwas mehr durchgeführt und mit einigen Veränderungen wiedergegeben ist das Rivin'sche System von Siegesbeck (Botanosophiae verioris sciagraphia Petrop. 1737. 4.).

## Charakter der Systeme vor Tournefort.

## §. 16.

In allen Systemen vor Tournefort schwanken die Bestrebungen zwischen dem Begriff der Genera summa und infima, oder dem wahren Tournefort'schen Gattungsbegriff und dem Begriff natürlicher Classen oder Familien. Da man nämlich den bestimmten Unterschied beider, oder eine allgemeine Feststellung des einen oder des anderen nicht hatte, so neigte sich die damalige Idee von Genus bald mehr nach dem Begriff der Classe, wie bei Caesalpin, Morison u. a.; bald mehr zu dem Gattungs- und Familienbegriff, wie bei Rivin und zum Theil bei Herrmann, je nachdem die Idee der Analyse des Reichs,

oder die Idee der Synthesis von natürlichen Gruppen aus verwandten Arten und Gattungen ihnen vorschwebte; aber ohne die Principien bestimmt zu erkennen, welche dem einen oder dem anderen zum Grunde liegen. Die Erkenntniß des nothwendigen Bedürfnisses, diesen Unterschied zu machen und namentlich einen näher bestimmten Gattungsbegriff zu haben, war Tournefort vorbehalten, und die Durchführung dieser Idee ist das wesentliche Resultat seiner Bestrebungen, was aus den früheren Widersprüchen hervorging.

### Das Tournefort'sche System.

(Institut rei herbariae cur A. de Jussieu. Ed. III. Paris 1719. 4.)

#### §. 17.

Gründet sich zunächst auf den Unterschied zwischen Bäumen und Sträuchern, und Staudengewächsen und Kräutern. Alle übrigen Abtheilungen sind nach den Blumen- und Fruchtformen gemacht. Nach der Gegenwart und Abwesenheit der Krone werden kronentragende und kronenlose unterschieden. Die kronentragenden werden in die mit einfachen und zusammengesetzten Blumen gesondert. Die mit einfacher Krone sind ein- oder vielblättrig und beide symmetrisch oder unsymmetrisch. Die Ordnungen sind nach der Lage des Fruchtknotens und der Form der Frucht gemacht.

A. Kräuter: 1) mit einfacher Blume.

Class. I. Herbae et suffrutices floribus monopetalis campaniformibus.

1. *Pistillum abit in fructum mollem et crassiculum* (Mandragora, Belladonna).
2. *Pist. abit in fr. moll. satis exiguum* (Lilium Conv., Polygonatum, Ruscus).
3. *Pist. abit in fructum siccum* (Gentiana, Convolvulus, Tithymalus).
4. *Pist. abit in unicum semen* (Rhabarbarum).
5. *Pist. abit in fruct. ex follic. constantem* (Apocynum).

6. *Pist. abit in fruct. multicapsularem* (Malva, Althea etc.)
7. *Calyx abit in fruct. carnosum*. (Bryonia, Momordica, Cucumis).
8. — — — — *siccum* (Campanula).
9. — — — — *gemellum* (Rubia, Galium).

**Class. II. Herbae et suffr. flor. monop. infundibuliform. et rotatis.**

1. *Pistillum abit in fructum* (Quamoclit, Nicotiana, Hyoscyamus).
2. — — — — *cor. hypocrateriform.* (Primula, Plantago).
3. *Calyx abit in fructum* (Jalapa, Valeriana).
4. *Pistillum abit in quatuor semina* (Borago etc.)
5. *Semine singulari.* Plumbago.
6. *Pist. abit in fruct. siccum. Flos rotatus.* (Lysimachia, Veronica etc.)
7. — — — — *mollem. Flos rotatus* (Solanum, Capsicum, Cyclamen).
8. *Calyx abit in fruct. Flos rotatus.* (Pimpinella, Sanguisorba).

**Class. III. Herb. et suffrut. flor. monop. anomalo.**

1. *Aurito vel cucullato* (Arum).
2. *Tubulato ligulato* (Aristolochia).
3. *Utrinque patente* (Bignonia, Digitalis).
4. *Personato* (Antirrhinum, Polygala).
5. *In annulum desinente* (Acanthus).

**Class. IV. Herb. et suffrut. flore monop. labiato.**

1. *Labium superius galeatum* (Phlomis, Salvia).
2. — — *cochleatum* (Lamium, Mentha).
3. — — *erectum* (Sideritis, Satureja).
4. *Unilabiatae* (Chamaedrys, Teucrium).

**Class. V. Herb. et suffrut. flore polypetalo cruciformi.**

1. *Pist. abit in fructum non siliquosum.* (Myagrum, Crambe).
2. — — — — *brevem septo intermedio contrar.* (Thlaspi).

3. *Pist. abit in fruct. sept. interm. valv. parallel.* (Alyssum).
4. — — — — *siloquosum bicaps.* (Brassica etc.).
5. — — — *siliquam articulosem* (Raphanus).
6. — — — — *unicapsularem* (Chelidonium).
7. — — *in terna loculamenta divisam* (Erucago).
8. — — *semina in capitulum collecta* (Potamogeton).
9. — — — *fructum mollem.* Paris.

**Class. VI. Herb. et suffrutic. flore rosaceo.**

1. *Pist. abit in fruct. transverse dehisc.* (Amaranthus).
2. *Pist. aut calyx abit in fruct. unicapsularem* (Papaver, Opuntia, Granadilla, Alsine, Juncus).
3. *Pist. abit in fruct. bicapsularem* (Geum, Saxifraga).
4. — — — — *multicapsularem* (Hypericum, Nymphaea, Damasonium, Ruta, Nigella, Cistus).
5. *Pist. ab. in fr. in quo nidulantur semina* (Nelumbo, Capparis).
6. *Pist. ab. in fr. ex plurib. capsul. compositum* (Sedum, Ulmaria, Geranium, Butomus, Helleborus, Veratrum).
7. — — — — — *seminibus comp.* (Anemone, Ranunculus, Fragaria, Geum).
8. *Pist. vel calyx abit in fruct. mollem.* Phytolacca, Asparagus.
9. *Calyx abit in fruct. siccum* (Agrimonia, Circaea).

**Class. VII. Herb. et suffrut. flor. polypetalo rosaceo umbellato.**

1. *Calyx abit in duo semina exigua striata* (Carum, Daucus).
2. — — — — — *oblonga, crassa* (Foeniculum, Angelica).
3. — — — — — *subrotunda* (Coriandrum).
4. — — — — — *plana, ovata.*
5. — — — — — *— ampla.*

6. *Calyx abit in duo semina plana, ampla, striis excavata.*

7. — — — — — *cortice fungoso.*

8. — — — — — *in caudam desinentia.*

9. *Floribus in capitulum congestis* (Erygnium).

Class. VIII. Herb. et suffrut. flor. polypetalo caryophyllaceo.

1. *Pistill. abit in fructum* (Caryophyllus, Lychnis).

2. — — — — — *semen calice involutum* (Statice).

Class. IX. Herb. et suffrutic. flore liliaceo.

1. *Pist. abit in fruct. Monopetalae.* Hyacinthus.

2. *Calyx abit in fruct. Monop.* (Crocus, Iris).

3. *Tripetalae.* Tradescantia.

4. *Pist. abit in fruct. Hexapetalae.* Lilium.

5. *Calyx abit in fr. Hexapetalae.* Narcissus.

Class. X. Herb. et suffrutic. flore polypetalo papilionaceo.

1. *Pist. abit in siliq. unicaps. brevem* (Glycyrrhiza).

2. — — — — — *longam* (Faba, Pisum).

3. — — — — — *articulosam.*

4. *Foliis ternis.*

5. *Pist. abit in siliquam bicapsularem.* Astragalus.

Class. XI. Herb. et suffrut. flore polypetalo anomalo.

1. *Pistill. abit in fruct. unicapsularem* (Viola, Fumaria).

2. — — — — — *multicapsularem* (Aconitum, Delphinium).

3. *Calyx abit in fruct.* Orchis.

2. **Zusammengesetzte Blumen.**

Class. XII. Herb. et suffrutic. flore flosculoso.

1. *Sterili.* Xanthium. Ambrosia.

2. *Semine papposo* (Carduus, Centaurea, Filago).

3. *Semine non papposo* (Absinthium, Tanacetum).

4. *Flosculis calyce proprio* (Scabiosa).

Class. XIII. Herbae et suffrutic. flore semiflosculoso.

1. *Semine papposo.*

2. *Semine non papposo.*



**Class. XIV. Herbae et suffrutices flore radiato.**

1. *Semine papposo. Aster.*
2. *Seminibus capitulō paleaceo. Tagetes.*
3. *Seminibus non pappos. et non paleaceis (Chrysanthemum).*
4. *Seminib. in capsula reconditis. Caltha.*
5. *Discus ex petalis planis (Xeranthemum).*

**3. A p e t a l e.****Class. XV. Herbae et suffrutices flore apetalo stamineo.**

1. *Calyx abit in fructum. Asarum.*
2. *Pistill. abit in fr. calice tectum (Rumex, Chenopodium, Polygonum).*
3. *Cereales (Gramina).*
4. *Flores in capitulo squamoso.*
5. *Fructu sejuncto in eadem planta (Typha, Carex).*
6. — — — — *in divers. plantis (Equisetum, (Prêle) Spinacia, Mercurialis).*

**Class. XVI. Herbae et suffrutices qui floribus carent.**

1. *Fructus in foliis (Filices),*
2. *Semina non in foliis (Osmunda, Lichen).*

**Class. XVII. Herbae et suffrutices quorum flores et fructus desiderantur.**

1. *Terrestres. (Musci. Fungi.)*
2. *Marinae et fluviatiles. Fucus, Alga, Madrepora, Lithophyton.*

**B. Bäume und Sträucher.****Class. XVIII. Arbores et frutices flore apetalo.**

1. *Flore cum fructu conjuncto. Fraxinus.*
2. — *a fructu separato in ead. planta. Buxus.*
3. — — — — *in divers. plantis. Lentiscus.*

**Class. XIX. Arbores et frutices flore amentaceo.**

1. *Flore a fr. osseo in ead. plant. separato. Corylus.*

2. *Flore a fr. coriaceo ead. plant. separato.* Quercus.
3. — — — *squamoso separato.* Pinus.
4. — — — *molli separat.* Juniperus, Morus.
5. — — — *sicco* — Platanus.
6. — — — *in divers. plantis separato.* Salix.

Class. XX. Arbores et frutices flore monopetalo.

1. *Pistillum abit in fruct. mollem* (Rhamnus, Ligustrum, Laurus).
2. — — — — *semin. osseis.* Olea.
3. — — — — *membranaceum.* Ulmus.
4. — — — — *multicapsularem* (Syringa, Erica).
5. — — — — *siliquosum.* Nerium, Mimosa).
6. *Calyx abit in baccam.* Sambucus, Viburnum.
7. *Flore a fructu separato.* Viscum.

Class. XXI. Arbores et frutices flore rosaceo.

1. *Pistill. abit in fruct. unicapsularem* (Rhus, Hippocastanum).
2. — — — *baccam* (Frangula, Hedera, Vitis).
3. — — — *fruct. multicapsularem* (Acer, Eonymus, Syringa).
4. — — — *siliculos.* Spiraea.
5. — — — *siliquam.* Cassia.
6. — — — *fruct. carnosum.* Citrus.
7. — — — — *ossiculo foetum.* Prunus.
8. — — — — *seminibus callosis.* Pirus.
9. — — — — *ossiculis foetum* (Mespilus, Cornus).

Class. XXII. Arbores et frutices flore papilionaceo.

1. *Foliis singularibus.* Genista, Cercis.
2. *Folio terno.* Cytisus.
3. *Foliis conjugatis.* Colutea, Coronilla.

A p p e n d i x.

Ageratum, Melocactus, Ananas, Smilax, Oxycoccus, Manihot, Tamarindus, Ficus u. a.

Mit unbedeutenden Veränderungen ist das Tournefort'sche System aufgenommen von Pontedera in seinen Dissertationes (Patavii 1720.)

Tournefort beschrieb 10146 Pflanzenarten und Varietäten und bildete daraus 698 Gattungen, so daß sich die Arten zu den Gattungen ohngefähr wie  $14\frac{1}{2} : 1$  verhalten.

### §. 18.

Der Werth des Tournefort'schen Systems liegt nicht sowohl in der Bildung von Classen, als vielmehr in einer natürlichen Begründung und durchgeführten Anwendung des wahren Begriffs der Gattung und Bestimmung der dazu gehörigen Arten. Tournefort charakterisirte zuerst die Gattungen nach der wirklichen Aehnlichkeit der Organisation der Blumen und Früchte verschiedener Arten.

Um dieses näher einzusehen, muß man einen Blick auf den früheren Zustand der Botanik in dieser Rücksicht werfen. Die Alten hatten die Pflanzen nach häufig, gänzlich zufälligen mit der Pflanzenorganisation selbst nicht in Beziehung stehenden Merkmalen unterschieden und benannt, und zwar so, daß jede Art mit einem besondern Namen belegt wurde, der eigentlich unseren Gattungsnamen entsprach. Denn man unterschied nur die auffallend verschiedenen Arten durch Namen, und rechnete die ähnlichen abweichenden Arten ohne Unterschied dazu. So wurden unter dem Namen Polygonatum unsere drei Arten: Conv. Polygonatum, multiflora, latifolia u. s. w. begriffen. Nach solchen zufälligen Auffassungen und Aehnlichkeiten wurden dann ganz verschiedene Formen zusammengestellt, zuweilen bloß nach der Etymologie ihrer Namen. Wegen des veilchenähnlichen Geruchs begriff man unter dem Namen Viola: unsere Hesperis matronalis, Lunaria annua, Mirabilis Jalapa, Dianth. armeria u. a. Unter dem Namen Trifolium verstand man die verschiedenartigsten Pflanzen mit gedrehten Blättern: Menyanthes trifoliata, Hepatica triloba, Lotus, Medicago, selbst Fragaria-Arten und Potentillen. So stellte noch Bauhin ein Polygonum (P. Convolvulus und Verwandte) mit den

wahren *Convolvulus*-Arten zusammen, bloß weil beide windende Stengel haben. Auf der anderen Seite wurden oft viele zu einer Gattung gehörige Pflanzen mit ganz verschiedenen Namen belegt, z. E. *Teucrium*, *Chamaedrys*, *Scordium*, *Marum*; *Persicaria*, *Fagopyrum*, *Bistorta*; die man dann auch in verschiedene Abtheilungen brachte. Obgleich einzelnen solcher Benennungen zuweilen natürliche Unterschiede, die zu verwandten Gattungen erhoben werden konnten, zum Grunde liegen, wie z. E. *Arum*, *Dracontium*, *Arisarum* u. v. a., so war doch die Zufälligkeit der Bestimmungen im Allgemeinen so groß, daß eine Vereinigung der wirklich natürlich verwandten Arten zu einer Gattung ein wesentliches Bedürfnis war, und Tournefort leistete der Wissenschaft einen wesentlichen Dienst, indem er ein allgemeines Princip zur Bildung und Reinigung wahrer Gattungen in der Aehnlichkeit der Blumen- und Fruchtformen fand. Er selbst wünschte sich Glück dazu, eine Methode erfunden zu haben, die allen Pflanzenkennern künftig zum großen Nutzen gereichen werde. (*Inst. rei herbar.* I. p. 58.)

Da jedoch durch die Aehnlichkeit der Blumen und Fruchtformen oft sehr viele Arten zu einer Gattung verbunden wurden, so machte Tournefort, weil bei dem damaligen Mangel an Trivialnamen eine große Anzahl Arten durch Umschreibungen schwer unterschieden und übersehen werden konnten, nach Merkmalen, die von der Infloreszenz etc. hergenommen wurden, Untergattungen (*Genera secundi ordinis*), z. E. *Jacea*, *Cyanus*, *Centaureum*; *Absinthium*, *Abrotanum*, *Artemisia*; oder *Valeriana* und *Valerianella* etc., die später von Linnée wieder zu einer Gattung verbunden, aber zum Theil in neuerer Zeit auch wieder nach Tournefort geschieden worden sind.

Tournefort vernachlässigte dabei die natürlichen Verwandtschaften in Fällen, wo durch seine Charaktere zu einer Gattung gehörige Arten geschieden worden wären, nicht, und vereinigte daher z. E. die *Convallarien* mit vierspaltiger Blume mit den übrigen sonst übereinstimmenden Arten (*l. c.* p. 63).

Die Methode seiner Classen betrachtete Tourne-

fort selbst als einen bloßen Schlüssel (*clavis*), wodurch man leichter die Gattungen kennen lernen könnte; er hatte nicht die Absicht, nach natürlichen Verwandtschaften die ähnlichen Gattungen in Familien zu verbinden, sondern wünschte bloß eine Analyse der Gattungen; er hatte also bloß den Zweck einer rein künstlichen Methode, und diesen Zweck hat er für seine Zeit auch am Besten erreicht (l. c. p. 65).

Die Artencharaktere oder die spezifischen Kennzeichen entlehnte Tournefort von allen Theilen der Pflanze und allen ihren Eigenschaften nach Verschiedenheit der Gattungen (l. c. p. 63)

Durch die allgemein vergleichende und rein analytische Methode aller Theile der Pflanze, würde Tournefort nie zu einer wahren Feststellung natürlicher Gattungen gelangt sein, und den Weg zu einer höheren Vereinigung dieser Elementarformen des Reichs haben bahnen können. Das Wesen seiner Methode ist rein synthetisch eine Vereinigung der natürlich verwandten Arten. Es ist eine Eigenthümlichkeit in der Anwendung des Tournefort'schen Princip, die Tournefort selbst nicht aussprach, aber die er unbewußt befolgte, daß er nach der Aehnlichkeit der Organisation der Blumen und Früchte seine Gattungen auf synthetische Weise durch Vereinigung der Arten bildete. Dadurch allein unterscheidet sich Tournefort von Caesalpin, Morison und seinen Vorgängern überhaupt. Diese machten ihre Genera auch nach den Blumen- und Fruchtformen; aber nicht auf synthetische, sondern auf analytische Weise, indem sie nach den Unterschieden derselben das ganze Reich in ihre Genera trennten. Indem diese so bloß auf die Unterschiede sahen, kamen sie nicht auf die wahre natürliche Verwandtschaft der Gattungen, die Tournefort durch Anwendung desselben Princip auf eine umgekehrte Weise herausbrachte, sondern erhielten bloß künstliche Spaltungen, in denen das Zusammentreffen natürlicher Verwandtschaften ziemlich zufällig war, je nachdem die einzelnen Merkmale, nach denen sie eintheilten, mehr oder weniger durchgreifend waren.

## V i e r t e E p o c h e.

Ray. Boerhaave. Royen. Haller.

Ausbildung natürlicher Classen.

## Das System des Rayus.

## §. 19.

Ray hat in seiner *Histor. gener. plant.* 18655 Pflanzenarten und Varietäten beschrieben. Er hielt den Unterschied zwischen Bäumen und Kräutern für so allgemein, daß die obersten Pflanzenabtheilungen durchaus darauf begründet werden mußten. Rivinus machte ihn auf alle Gründe dagegen aufmerksam, indessen blieb er dabei, weil man, wie er sagte, wegen einzelner Ausnahmen und Uebergänge einen sonst tief begründeten Unterschied nicht aufheben könne (*de var. plant. method.* 15.), und weil er auf den Werth der Charaktere aus den Blumen zur Bildung der obersten Abtheilungen keinen so großen Werth legte, indem man nicht nach besonderen Merkmalen, sondern nach dem ganzen Habitus und dem Typus (*Constitutio*) eintheilen müsse. Den Charakter des Baumes setzte er übrigens nicht in der Gröfse, sondern in seiner Organisation. Baum ist, was „jährlich neue Holzschichten bildet, gegen den Winter Knospen erzeugt und im Frühling austreibt,“ sagt Ray (*de methodo plantarum A. Q. Rivini epistola ad Rayum cum ejusd. responsorio. Lond. 1696. p. 32 u. f.*).

Anfangs hatte Ray die Kräuter in vollkommene, mit Blumen, Früchten, Stengel, Blätter und Wurzeln versehene, und in unvollkommene, bei denen die meisten dieser Theile und namentlich die Blumen fehlen, eingetheilt (*de variis plantar. methodis. Lond. 1696. p. 16*). Später hat er jedoch nach näherer Betrachtung des Rivin'schen und Tournefort'schen Systems eine sehr durchgearbeitete und natürliche Eintheilung ausführlich gegeben, welche allen neueren Bemühungen zur Bildung der Classen eines natürlichen Systems zum Grunde liegt. (*Methodus plantarum emendata et aucta. Accedit meth. Graminum, Juncorum et Cyperorum auct. Jo. Rajo. Lond. 1703.*)

Hier verwirft er die obige Abtheilung und unterscheidet alle Pflanzen zuerst in blühende und nicht blühende, und die ersteren wieder in Dicotyledonen und Monocotyledonen, welche Abtheilung auch für die Bäume gilt, unter denen er die Palmen als Monocotyledonen erkannte. Den Unterschied der Monocotyledonen und Dicotyledonen hatte Rajus von Malpighi entlehnt, der denselben physiologisch begründet hatte.

Da Malpighi selbst keine Anwendung dieser physiologischen Verschiedenheit auf Classification gemacht hatte, so waren die Abtheilungen für's Erste mehr hingeworfen, als durchgeführt, weil Ray selbst im Besonderen diesen Unterschied keinesweges tiefer begründet und durch Beobachtung der einzelnen Formen weiter bestimmt hatte. Ray classificirt daher auch wahre Monocotyledonen unter seine Dicotyledones baccatae, z. E. Convallaria. Derselbe Irrthum kömmt auch noch bei Boerhaave vor.

#### §. 20.

Dieses so verbesserte Ray'sche System enthält folgende Abtheilungen.

### I. Plantae flore destitutae.

- Genus. I. *Plantae submarinae* (Lithophyta, Corallinae).  
 — II. *Fungi* (Lamellati, Clavati, Capitati (Phallus), Globosi, Membranacei (Peziza), Ramosi, Subterranei, variarum formarum).  
 — III. *Musci* (Musci et Lichenes).  
 — IV. *Capillares*. Filices: seminib. in surcul. peculiaribus (Osmunda); foliis aversis, idque vel marginibus; vel mediae inferior. superficiei parti: in punctis, lineolis vermicularibus, lineola latiuscula, et per totam superficiem.  
 Quibus subjunguntur flore carentes.

### II. Herbae floriferae.

#### A. D i c o t y l e d o n e s.

- a. Flore apetalo stamineove, ex solis staminibus cum suis apicibus constante.

Genus V. *Herbae flore stamineo*. 1. *Totis plantis a*

*fructibus sejunctis* (Lupulus, Cannabis, Urtica, Spinacia, Mercurialis, Equisetum). 2. *Floribus a fructu sejunctis in eadem planta* (Ambrosia, Xanthium, Ricinus). 3. *Floribus fructu contiguis*: Semine triquetro (Polygonum), semine rotundo: a) nudo (Chenopodeae), b) vasculo incluso (Asarum, Amaranthus).

b. Flore petalode seu bracteato, qui praeter stamina et calycem siquis adsit petalon unum aut plura obtinet. Hae sunt:

α) Flore composito seu ex flosculis aggregato.

Genus VI. *Herbae planipetalae lactescentes, e semiflosculis compositae.*

(Papposae, Pappo destitutae.)

— VII. *Herbae flore discoide, semine papposo.*  
(Flore radiato: Aster, Solidago, Tussilago. Flore nudo: Cacalia, Scnecio, Gnaphalium.)

— VIII. *Corymbiferae, flore discoide seminibus Pappo destitutis.*  
(Flore radiato: Xeranthemum, Helianthemum, Chrysanthemum, Matricaria etc. Flore nudo: Absinthium, Abrotanum, Artemisia, Eupatorium, Tanacetum.)

— IX. *Herbae capitatae, quarum flores e flosculis fistulosis in longas plerumque lacinias divisas componuntur.*

(Capitibus maximis: Cynara; minoribus spinosis: Carduus; minoribus spinis destitutis: Centaurium, Calcitrapa, Jacea, Cyanus). Quibus subjunguntur Corymbiferis affines: Scabiosa, Dipsacus, Globularia, Erygnium).

β) Flore simplici seu ex petalis solis cum staminibus et stylo constante.

— X. *Herbae flore perfecto simplici, semine nudo solitario.*

(Valeriana, Valerianella, Dentellaria, Agrimonia, Sanguisorba).

— XI. *Herbae umbelliferae, Gymnodispermae.*



*Foliis ramosis semine foliaceo: Pastinaca etc.*

tumidiore maximo (Cachrys).

sphaerico: (Coriandrum); rostrato:  
(Scandix).

longo angusto: (Cerefolium); longo  
magno: (Myrrhis bulb.)

hirsuto: (Daucus); aculeato (Cau-  
calis).

— simplicibus integris: Perfoliata, Seseli, Bupleurum.

— — laciniatis: Astrantia, Sanicula.

Genus XII. *Herbae stellatae.*

(Floris tubo brevior: Cruciat, Rubia, Ga-  
lium, Mollugo, Aparine, Asperula. Floris  
tubo longior: Rubia cynanchica, Rubia spi-  
cata maritima.)

— XIII. *Asperifoliae.*

— XIV. *Herbae verticillatae.*

1. *Fruticosae*: Salvia, Lavendula, Rosmari-  
nus, Hyssopus, Teucrium, Marum, Chamae-  
drys. 2. *Herbaceae* flore vix galeato: Men-  
tha, Marrubium, Verbena. Capitulis squamo-  
sis: Dictamnus, Majorana, Origanum. Verti-  
cillis in spicas digestis: Basilicum, Sclarea,  
Prunella, Sideritis. Foliis verticillis subjectis:  
Betonica, Nepeta, Lamium etc. 3. *Flore ga-  
lea carente*: Chamaepitys, Bugula, Scorodo-  
nia, Scordium.

— XV. *Herbae semine nudo polyspermae* (plura  
quatuor singulis floribus).

1. *Flore tripetalo*: Plantago, Sagitta. 2. *Flo-  
re tetrapetalo*: Tormentilla. 3. *Fl. penta-  
petalo*: Ranunculus, Fragaria, Caryophyllata,  
Pentaphyllum. 4. *Flore polypetal. calice tri-  
folio, fol. integr.*: Chelidonium minus, He-  
patica triloba. 5. *Flore polyp. calice penta-  
phyll. fol. dissectis*: Helleborus, Adonis. *Se-  
minibus in circulum disp.* Filipendula. 6.  
*Polysp. flore nudo*: Anemone, Pulsatilla,  
Clematis.

Genus XVI. *Herbae pomiferae* (Cucurbitaceae und Passiflora).

— XVII. *Herbae bacciferae*.

1. Fruct. e plurib. acinis: Chamaemorus, Chamaepericlymenum.

2. *Bacciferae fruct. racemoso*: Smilax, Polygonatum, China, Bryonia, Lilium convallium, Phytolacca, Actaea, Monophyllum (Conv. stellata).

3. *B. fruct. magis sparso*: Hypoglossum, Ruscus, Paris, Mandragora, Solanum, Lycopersicum, Capparis, Arum, Dracontium, Arisarum, Colocasia (mit der richtigen Bemerkung: has quatuor plantas ad monocotyledonum genus pertinere puto), Asparagus, Oxycoccus, Nymphaea.

— XVIII. *Herbae multisiliquae*.

1. *Foliis crassis*: Colyledon, Sedum, Telephium.

2. *Floribus tenuioribus, flor. regulari*: Helleborus, Paeonia, Caltha, Butomus. Fol. ten. fl. irregul.: Fraxinella, Aconitum, Staphysagria, Delphinium, Aquilegia. Bisiliquae: Apocynum, Asclepias.

— XIX. *Vasculiferae flore monopetalo*.

1. *Regulari integro vel in lacinias secto*: Hyoscyamus, Nicotiana, Gentiana, Convolvulus, Campanula, Medium, Rapunculus; 2. *regulari tetrapetaloide*: Veronica, Cuscuta; 3. *regulari pentapetaloide*: Anagallis, Primula, Auricula, Androsace, Lysimachia, Nummularia, Menianthes, Pyrola, Verbascum, Blattaria, Oxalis, Malva, Althea, Alcea. Abutilon, Gossypium. 4. *Fl. irregulari*: Scrophularia, Digitalis, Gratiola, Gladiolus. Antirrhinum, Linaria, Elatine, Polygala, Dentaria.

Subjunguntur:

*Vasculiferae flore dipetalo*: Circaea und meh-

rere Pflanzen aus dem Hort. malabaricus.  
T. 9. P. 31. 47. 56. 70. 82.

**Genus XX. *Tetrapetalae siliquosae et siliculosae.***

Subjunguntur: anomalae flor. tetrapetalo: Papaver, Chelidonium, Tithymalus, Ruta.

— **XXI. *Herbae flore papilionaceo seu Leguminosae.***

1. *Non trifoliatæ*: Siliquis non articulatis: Pisum, et siliq. articul.: Hedysarum.

2. *Trifoliatæ scandentes*: Phaseolus. Non scandentes: Trifolium etc.

— **XXII. *Herbae pentapetalae vasculiferae.***

1. *Foliis binis oppositis*: Caryophyllus, Lychnis, Helianthemum, Cistus, Hypericum, Ascyrum, Alsine, Myosotis Toura. 2. *Fol. alternis*: Saxifraga, Parnassia, Geranium, Nigella, Pyrola, Linum, Drosera, Reseda, Luteola, Viola, Balsamina foemina.

**B. Monocotyledones.**

1. *Flore petalode.*

a) *Bulbosae.*

**Genus XXIII. *Graminifoliae floriferae*, vasculo tricapsulari.**

1. *Flore monopetalo*: infero: Hyacinthus, Asphodelus, Colchicum; supero: Crocus, Narcissus, Iris, Sisyrinchium, Gladiolus, Aloe, Canna. 2. *Flore tripetalo*: Ephemeron. 3. *Flore hexapetalo*: sede fruct. cohaerente: Tulipa, Fritillaria, Dens Canis, Ornithogalum, Phalangium, Lilium. *Fl. hex. basi fruct. adnascente*: Cepa, Porrum, Allium. *Flore supero*: Lilio-Narcissus, Leucoium bulbosum.

b) *Bulbosis affines* subjunguntur:

1. *Seminibus subrotundis*: Cyclamen.

2. *Flore irregular. difformi*: Orchideae.

3. *Floribus in surculo a radice orto*: Anomaeae.

2. *Flore apetalo stamineo.*

**XIV. *Graminifoliae flore stamineo, culmiferae et non culmiferae.***

1. *Culmiferae Grano majore. Cereales. Spi-*  
cata: Triticum etc. *Paniculata: Oryza, Avena*  
etc. *Non esculenta: Lolium, Lachryma.*
2. *Culmiferae Grano minore. Gramina.*
3. *Non culmiferae: Juncus, Cyperus, Typha,*  
*Sparganium, Acorus, Triglochin.*

**Genus XXV. *Herbae anomalae.***

1. *Aquaticae. Nymphaea, Trapa, Hydrocotyle,*  
*Stratiotes.*
2. *Siliculosae. Leontopetalum, Hypecoum, Epi-*  
*medium, Vanilla.*
3. *Singulares. Ananas, Tribulus, Piper, Fuma-*  
*ria, Thalictrum, Nasturtium indicum.*

**III. Arbores et Frutices.**

1. Foliis arundinaceis irinisve:
  - a. Caudice simplici. *Spathiferae: Palmae.*  
— — — *ramoso: Draco arbor.*
2. Foliis ab arundinaceis diversis.
  - a. *Flore a fructu remoto (Diclines):*
    - $\alpha$ ) *Fructu sicco squamoso: Coniferae.*
    - $\beta$ ) *Non coniferae floribus racemosis: Bu-*  
*xus, Lentiscus, Arbutus.*
    - $\gamma$ ) — — — *Juliferae.*
  - b. *Flore fructui contiguae (Hermaphroditae).*
    - $\alpha$ ) Fl. summo fruct. insidente:
      1. *Fruct. umbilicato polypyreno majore, sive*  
*Pomiferae umbilicatae: Malus, Pyrus, Cydonia,*  
*Sorbus, Mespilus, Punica, Opuntia, Rosa.*
      2. *Fruct. umb. polyp. minore: Bacciferae: Gros-*  
*sularia, Ribes, Vitis, Idaea, Caprifolium, Sam-*  
*bucus Hedera, Myrtus, Caryophyllus.*
      3. *Fruct. umb. monopyreno: Bacciferae monopy-*  
*renae: Laurus, Viburnum, Cornus.*
        - $\beta$ ) *Flore basi fructus cohaerente: fruct.*  
*humido, monopyreno.*
          1. *Pruniferae: fruct. solitariis: Armeniaca, Per-*  
*sica, Amygdalus, Nux Moschata, Prunus, Zizi-*  
*phus, Cerasus, Lotus.*

*fruct. racemoso*: Olea, Padus, Laurum, Cinnamonum, Daphne etc.

*fr. basi fr. cohaer. fr. polypyreno.*

*fr. non umbilicatae*: Aurantia, Citrus, Anona, Cacao.

*fr. non umbilic. polypyrenae*: Jasminum, Ligustrum, Berberis, Vitis, Evonymus, Rhamnus, Capparis, Arbutus, Uva Ursi.

δ) *Flor. imo fruct. cohaerent.*

1. *fruct. sicco non siliquosae*. Acer, Fraxinus, Ulmus, Tilia, Erica, Philadelphus, Paliurus etc.

2. *Siliquosae non papilionaceae*. Ceratonia, Nerium, Cassia, Tamarindus, Mimosa, Acacia.

3. *Siliquosae papilionaceae*. Crotalaria, Spartium, Genista, Cytisus, Laburnum, Coronilla, Robinia.

*Anomaliae*. Ficus.

Sloane (The history of Jamaica), Petiver (Herbarium britannicum), Dillen (Synopsis stirp. britannic. 1724.) und Martyn (Method. plantar. circa Cantobrigiam. Lond. 1727.), sind dem Systeme des Ray gefolgt.

## §. 21.

Der Begriff, welchen sich Ray von der Gattung gebildet, stimmt mehr mit dem der Familie und Ordnung überein, und daher kommt es auch, daß er die von den Blumen und Früchten hergenommenen Tournefortschen Gattungscharaktere verwirft und auf Uebereinstimmung in den Formen aller Pflanzentheile, die zu einer Gattung gehören, dringt. Ray hatte noch mehr den Aristotelischen Begriff von Gattung, der sich auch auf Classen und Ordnungen ausdehnt und für eine Zeit paßt, wo man so allgemeine Uebereinstimmungen wegen der geringen Zahl bekannter Arten suchte. Er unterschied zwar Genera summa, subalterna und infima (meth. plant. emend. et auct. Praecognosc.), aber nur im Allgemeinen und ohne praktische Anwendung im System. Durch die Idee, mittelst einer Vergleichung aller Organe der Pflanze ihre Verwandtschaft zu bestimmen, gieng er immer über wahren Gattungsbegriff hinaus und strebte nur dahin,

durch Aufsuchen der Analogieen natürliche Familien zu verbinden, anstatt Tournefort die Idee der Familien ganz aufgab und bei den wahren Gattungen stehen blieb, um diesen die verschiedenen Arten naturgemäß zu subsumiren. Ray betrachtete die Genera summa, subalterna und infima doch immer als eine Einheit, zu welcher die Genera summa und subalterna eigentlich nur als natürliche Genera gehörten, in welchen die Genera infima untergeordnet enthalten wären. Er gieng überall einen analytischen Weg bei seiner Classification, während Tournefort durch ein synthetisches Verfahren seine wahren Genera aus den einzelnen Species bildete.

Rajus hatte vorzüglich die Einheit des Pflanzenreichs als eines Ganzen im Auge, und wollte auch ausdrücklich in seinem System den stufenweisen Fortschritt von den einfacheren zu den vollkommneren Pflanzen darstellen (Meth. pl. Praecogn.). Er tadelt ausdrücklich, daß im Tourn. Systeme himmelweit verschiedene Pflanzen in einer Classe ständen (de var. pl. meth. p. 47).

Auf diese Weise ist erklärlich, wie Rajus als höchstes Gesetz für die Bildung der Gattungen aussprach: „Natura convenire et genere convenire idem est.“ „Convenientiae in eadem Natura seu Genere nulla certior nota seu indicum esse potest quam plura attributa communia.“ (de var. plant. meth. p. 13.)

So wurde es Ray leicht, zu zeigen, daß zur Bestimmung seiner Familienverwandtschaften die Blumen- und Fruchtformen allein (welche Tournefort für die Gattungsbestimmung als höchst wesentlich erkannt hatte) unzureichend seien.

Ray sagt: Die zwiebelartige Wurzel der Liliengewächse sei ein weit übereinstimmenderer Charakter dieser (Familie) Gattung, als die veränderlichen Blumen- und Fruchtformen. Der generische Charakter der Gräser liege besonders in dem gegliederten Stengel, den scheidenartigen schmalen Blättern und deren abwechselnder Stellung. Durch den dreieckigen Stengel einer Pflanze mit grasartigen Blättern erkenne man, daß es ein Cyperus sei. Der gabelartige Stengel unterscheide die Locusta von der

**Valeriana.** Stillschweigend giebt indessen Ray zu, daß die Blumen und Früchte in Verbindung mit den angegebenen Merkmalen zu den Gattungsbestimmungen gehörten, denn er setzt voraus, daß die Pflanzen mit Grasstengeln auch apetale Blumen haben müßten, um Gräser zu sein, und die Pflanze mit gabelästigem Stengel zugleich die Blumen einer Valeriana haben müsse, um Locusta zu sein (de var. plant. meth. p. 9). Die Stellung der Blumen auf der Pflanze (Infloreszenz), die Lage des Fruchtknotens etc., seien gute Gattungscharaktere, wie bei den Doldenpflanzen, den Pomiferae (Cucurbitaceae), den Verticillatae.

Man erkennt schon hieran, daß Ray, unter dem Namen der Gattung wahre Classen- und Familienbestimmungen suchte, ohne auf den Unterschied zwischen Gattung und Ordnung oder seinen Genera infima und subalterna und summa aufmerksam zu werden. Was nämlich wesentlich zur Bestimmung der Genera infima ist, ist es nicht für die Genera summa, obgleich Ray dieses voraussetzte. Tournefort war aber eben so wenig auf diesen Unterschied aufmerksam, und beide verfolgten ihren Gang, ohne sich durch die (nicht aufgelösten) Widersprüche, welche sie als Ausnahmen von ihren Regeln betrachteten, stören zu lassen. Selbst Jussieu und später Dec. scheinen hierauf nicht aufmerksam geworden zu sein, indem sie die Ray'schen Principien zur Gattungsbestimmung gegen die Tournefort'schen vertheidigen, ohne jedoch in der Praxis von Tournefort abzuweichen.

Ray achtete so wenig auf den Unterschied zwischen seinen Genera summa und infima, daß er vielmehr beide durchaus parallelisirte und den Beweis für die Unwesentlichkeit der Gattungscharaktere für die Genera summa geführt zu haben glaubte, wenn die Charaktere zur Unterscheidung verschiedener Arten einer Gattung unwesentlich wären, und umgekehrt. So sagt er, weil man Brassica von Napus und Rapa nicht durch die Blumen- und Fruchtformen, aber sehr leicht durch die Blätter unterscheiden könne, so seien überhaupt die Früchte und Blumen zu Gattungscharakteren unbrauchbar. Der Be-

griff wahrer Arten war also Ray eben so fremd, als der Begriff der Gattung.

Es war also sehr natürlich, daß Ray nach seinen Grundsätzen unmöglich richtige und gute Charaktere wahrer Gattungen geben konnte, obgleich er seine Genera summa ziemlich glücklich und naturgemäfs unterschieden hatte. Die Tournefort'schen Gattungen sind selbstständig und unabhängig von den Classenunterschieden durch Vereinigung verwandter Arten gebildet. Ray konnte keine Gattung bilden, ohne auf die Charaktere seiner Summa genera Beziehung zu nehmen, und seine Gattungen waren bloße künstliche Analysen oder Spaltungen seiner Genera summa. So sagt er, die Mandragora sei eine Pflanze aus dem Genus der Bacciferae ohne Stengel mit bloßen Blumenstielen, die aus einer sehr großen Wurzel kämen. Lilium Convallium habe nackte Stengel und rothe Beeren; Polygonatum habe einen beblätterten Stengel. Cyclamen sei eine Pflanze mit runden Wurzeln und habe außer den Blumenstielen keinen Stengel. Die Gattungen bei Ray wurden so bloße durch künstliche Analysen der Classen und Familien getrennte Species, die ihre Einheit und allgemeine Verbindung nur in dem Familiencharakter hatten, für sich aber durchaus unselbstständig waren.

Es leidet keinen Zweifel, daß Ray selbst in späteren Jahren die Unvollkommenheit seiner Gattungsbestimmungen eingesehen und die Vorzüge der Tournefort'schen anerkannt hat; denn obgleich er in der 1696 erschienenen: *dissertatio de variis plantarum methodis*, seine Grundsätze gegen Tournefort angelegentlichst vertheidigt, so hat er doch in der *Methodus plantarum emendata et aucta*, vom Jahre 1703, faktisch die meisten Tournefort'schen Gattungscharaktere benutzt, obgleich er die Principien, nach denen sie gemacht sind, nicht anerkannte. Dieß geht aus einer einfachen Vergleichung der Ray'schen Gattungsbestimmungen in der *Synopsis methodica stirp. britt.*, mit denen, die in der *Method. aucta et emendata*, nach Erscheinung der Tournefort'schen *Inst. rei herb.*, gegeben sind, hervor.



So heisst es in der Synòpsis (p. 278) von *Nymphaea* z. E.: *N. notae sunt folia subrotunda in summis aquis fluitantia*. Dagegen steht in der *Meth. aucta*: *Flos monopetalus pelviformis in quinque lacinias divisus, calice quinquepartito exceptus, fructus oblongus compressus parum carnosus, unica intus cavitate plura semina calyptra membranacea involuta continens*. Nehmen wir noch ein anderes Beispiel. In der *diss. de var. plant. meth.* p. 38 wird noch der Charakter von *Asarum*: *Folia hederaceis similia* als wesentlich vertheidigt. In der *Meth. aucta* p. 25 hat aber *Asarum* folgenden Charakter: *Calix tripartitus, fructus in sex loculamenta seminibus oblongis repleta divisus. Adde folia colore hederaceorum et fere consistentia*. *Cyclamen* hat daselbst folgenden Charakter erhalten: *Flores monopetali in sex lacinias totidem petala referentes reflexa. Pericarpia globosa seminibus pluribus repleta, quae terrae commissa in tuberosam orbiculatam radicem convertuntur* (p. 121). Hier sieht er also seinen eigenen früheren wesentlichen Charakter als einen bloßen Zusatz zu dem Tournefort'schen an. Alle Gattungsbestimmungen sind daselbst auf diese Art nach den Tournefort'schen abgeändert, und es ist nur noch die analytische Form, die Gattungen als Abtheilungen der Genera summa zu bilden, übrig geblieben.

Auch haben alle Systematiker nach Tournefort dessen Gattungsbestimmungen und die Principien, nach denen sie gemacht werden, angenommen, wie verschieden auch ihre Classeneintheilungen gewesen sein mögen, und einige, wie Boerhaave, citiren sogar bloß die Tournefort'schen Gattungen und begnügen sich mit dem Namen, ohne die Charaktere zu geben,

## Das System von Boerhaave

### §. 22.

In Boerhaave's System (*Hort. acad. Lugd. Batav.* 1727.) sind die 6000 von ihm genannten Pflanzen folgendermaßen abgetheilt:

#### 1. *Herbae et suffrutices.*

#### A. *Stirpes simplicissimae:*

- I. *Submarinae*. 1. Lithophyta. 2. Keratophyta. 3. Titanokeratophytae (Corallinae). 4. Mollioris fabricae (Spongia).
- II. *Terrestres*. 1. Fungi. 2. Lichenes. 3. Musci.
- III. *Capillares* (Filices).
- B. *Plantae perfectae*. Blumen und Früchte tragend.
  - a. *Dicotyledones*.
    - IV. *Gymnopolyspermae* (Ranunculaceae).
    - V. *Gymnospermae umbelliferae*.
    - VI. *Gymnomonospermae simplices* (Valerianeae).
    - VII. *Gymnomonosp. planipetalae* (Cichoraceae).
    - VIII. — *disciflorae* (Radiatae u. Nudae).
    - IX. — *capitatae* (Scabiosae und Carduaceae).
    - X. *Gymnodispermae stellatae* (Rubiaceae).
    - XI. *Gymnotetraspermae verticillatae* (Labiatae).
    - XII. — *asperifoliae*.
    - XIII. *Monangiospermae* (Primulaceae, Caryophylleae).
    - XIV. *Diangiae polyspermae* (Saxifraga, Digitalis, Hyoscyamus etc.).
    - XV. *Triangiae polyspermae* (Hypericum, Convalvulus, Campanula etc.).
    - XVI. *Tricoccae*.
    - XVII. *Tetragiae polyspermae* (Ruta und Stramonium).
    - XVIII. *Pentacoccae* (Geranium).
    - XIX. *Polyangiae* (Malva, Cistus, Nymphaea, Nigella).
    - XX. *Multisiliquae* (Sedum, Paeonia, Helleborus, Butomus, Aconitum).
    - XXI. *Siliquosae* (Chelidonium, Fumaria, Asclepias).
    - XXII. *Cruciformes siliculosae et siliquosae*.
    - XXIII. *Leguminosae*. 1. Folio simplici (Genista, Cercis, Nissolia). 2. Trifoliatae (Trifolium, Cytisus). 3. Pentaphyllae (Lotus). 4. Polyphyllae (Foliis conjugatis). 5. Leguminosae non papilionaceae (Mimosa, Cassia).

So he  
%. E.: N.  
tantin. I  
tulus pe  
quepar?  
carnos.  
brana:  
res I  
noc!  
als  
als.  
u  
A  
e

~~SECRET~~ **SECRET.**

— *Artemisia, Ruscus, Po-*  
— *seyanum, Paris, Arum).*

... 2219. Momordica etc.)

**Prospermae (Lapathum,**

Enangio-

## Jer. Herniaria, Parony-

## 2. Fructu a flore remoto

(Cannabis, Urtica etc.)

•

**...aceae, Irideae, Amo-**

n. Orchis ).

**Herbe (Gramina), Gra-**

י. יצחק

•

cus, Yerebinthus, Quer-

•

Dr. J. J. Serrano (Sabana,

... (S. 100, P. 100).

... *... ..* (Linn.).

1. 1944-1945

... a ... (Printed).

2. ANALYST, PETER,

RE: 'ASSULTATION'.

James Madison.

התאריך: 1.1.2024

...die Maschine ist

per - 2500

... a ...

... einen Ein-

theilungsprincip gemäß, natürlicher sein, wenn man damals eine richtige Kenntniß von der physiologischen Entwicklung der Früchte und von der wahren Bedeutung ihrer besonderen Formen und deren gegenseitigen Verhältnissen gehabt hätte, um einzusehen, daß es nicht auf die Qualität, sondern allein auf die innere Organisation der Früchte ankömmt, wenn ihre natürliche Verwandtschaften bestimmt werden sollen. Mit dieser Kenntniß hätte Boerhaave vielleicht nicht durch die Abtheilungen: Polyangiae, Gymnopolyspermae, theils verwandte Gruppen getrennt (wie die Ranunculaceae), theils gar nicht verwandte verbunden (wie Nymphaea und Malva in der Classe Polyangiae). Ebenso sind durch Mangel dieser Kenntniß die fremdartigen Zusammenstellungen in der Classe der Bacciferae entstanden, wo z. E. Rubus, Bryonia, Asparagus, Solanum beisammen stehen, während die zu Bryonia gehörigen übrigen Cucurbitaceae die besondere Classe der Pomiferae bilden u. s. w. Dasselbe gilt von den früheren nach den Früchten gemachten Systemen, z. E. von Caesalpin, Herrmann u. s. w.

### System des Royen:

(Flora Leidensis 1740. 8.)

#### §. 24.

#### I. Plantae monocotyledones.

##### a. Calice spathaceo.

#### Class. I. Palmae.

O. 1. *Spadice ramoso* (wahre Palmen).

O. 2. *Incompletae* (Aroideae).

O. 3. *Spatha bifida* (Vallisneria, Stratiotes, Hydrocharis).

O. 4. *Ringentes* (Musa und Amomeae).

O. 5. *Gynandrae* (Orchideae).

O. 6. *Triandrae* (Iris).

##### b. Calice nullo.

#### Class. II. Lilia.

O. 1. *Corolla monopetala* (Aloe, Convallaria).

O. 2. *Hexapetalae* (Ornithogalum, Fritillaria).

... *Varicissus, Juncus* etc.)  
... *Alisma, Anthericum*).  
...

... *Scirpus* ).  
... *Alopecurus, Panicum* etc.)  
... ( *Poa, Aira* etc. ).  
... *Zea, Carex* etc. ).

### ... *Polycotyledones*.

...  
...

... *Pinus* ).  
... *umbellifero*.

... *Umbelliferae*.

... *Umbelliferae*.

... *Umbelliferae*.

... ( *Oenanthe, Aethusa* etc. ).

... ( *Pastinaca, Aegopodium* ).

... *Perianthio, antheris connatis*.

... *Compositae*.

... ( *Cichoraceae* ).

... ( *Carduaceae* ).

... ( *Umbelliferae* etc. ).

... *Umbelliferae*.

... *Perianthio, antheris distinctis*.

... VII. *Aggregatae*.

... ( *Protea, Scabiosa* ).

... ( *Statice* ).

... *Fructu triloculari*.

... VIII. *Euphorbiae*.

... ( *Euphorbia* ).

... ( *Croton, Ricinus* ).

... ( *Mercurialis* ).

... *Fructu diverso*.

... *Mercurialis*.

α. Calice et coroll. absente.

Class. IX. Incompletae.

- O. 1. *Flore nudo* (Hippuris).
- O. 2. — *bifido* (Corispermum).
- O. 3. — *trifido* (Blitum, Empetrum).
- O. 4. — *quadrifido* (Daphne, Chrysosplenium).
- O. 5. — *quinquefido* (Scleranthus, Polygonum).
- O. 6. — *Sexfido* (Laurus, Rumex, Ruscus).
- O. 7. — *octofido* (Alchemilla).
- O. 8. — *bis sexfido* (Hura).

β. Calice et corolla; filamentis proportionatis  
germini insidentibus.

Class. X. Fructiflorae.

- O. 1. *Floribus sparsis* (Valeriana, Vaccinium).
- O. 2. *Flor. umbellatis vel racemosis* (Viburnum, Sambucus, Rhus).
- O. 3. — *quinquefidis* (Campanula).
- O. 4. — *quadrifidis* (Cornus, Epilobium).
- O. 5. — *trifidis* (Cliffortia).
- O. 6. — *indivisis* (Aristolochia).
- O. 7. — *stellatis* (Rubia, Asperula).

γ. Cal. et coroll. Stam. prop. Perianth. insertis.

Class. XI. Caliciflorae.

- O. 1. *Monopetalae* (Cucumis, Passiflora).
- O. 2. *Tetrapetalae* (Philadelphus).
- O. 3. *Pentapetalae* (Citrus, Amygdalus, Rubus, Rosa etc.).
- O. 4. *Octopetala* (Dryas).
- O. 5. *Polypetala* (Cactus, Mesembryanthemum).

δ. Cal. et Coroll. Stam. prop. duob. longioribus.

Class. XII. Ringentes.

- O. 1. *Gymnospermae* (Labiatae).
- O. 2. *Angiospermae* (Personatae).

ε. Cal. et coroll. Stam. prop. quatuor longioribus.

Class. XIII. Siliquosae.

O. 1. *Siliquae subrotundae* (Siliculosae).

O. 2. *Siliq. longissimae* (Siliquosae).

ζ. Cal. et cor. Stam. prop. coalitis in unum.

#### Class. XIV. Columniferae.

O. 1. *Calice simplici* (Sida, Geranium).

O. 2. *Calice duplici* (Lavatera, Malva).

η. Cal. et cor. Stam. prop. coalitis in duo.

#### Class. XV. Leguminosae.

O. 1. *Legumine regulari* (Pisum, Lathyrus).

O. 2. — *irregulari* (Colutea, Trifolium).

θ. Cal. et coroll. filamentis liberis aequalibus.

#### Class. XVI. Oligantherae.

O. 1. *Staminib. duobus* (Fraxinus, Jasminum).

O. 2. — *tribus* (Chionanthus).

O. 3. — *quatuor* (Ilex, Plantago).

O. 4. — *quinque* (Asperifoliae).

O. 5. — *quinque; folliculac.* (Asclepiadeae)

O. 6. — *quinque; pericarp. uniloculari*  
(Primula etc.).

O. 7. — — — *multiloculari*  
(Solanum, Verbascum, Convolvulus, Viola etc.)

O. 8. — *sex* (Berberis).

O. 9. — *septem* (Trientalis).

κ. Calic. et cor. Stam. liberis duplicatis.

#### Class. XVII. Diplosantherae.

O. 1. *Anth. bicornibus* (Arbutus, Erica).

O. 2. *Flor. caryophyllaceis* (Dianthus).

O. 3. *Staminib. erectis* (Saxifraga etc.).

O. 4. *Stam. declinatis* (Cassia, Dictamnus, Tropaeolum).

λ. Stamin. liberis multiplicatis.

#### Class. XVIII. Polyantherae.

O. 1. *Pericarp. simplici* (Mimosa, Hypericum, Cistus.)

O. 2. *Peric. composito* (Paeonia, Nigella, Hel-leborus).

O. 3. *Pericarp. nullo* (Ranunculus, Thalictrum).

b. *Staminibus inoapicuis, herbaceae.*

Class. XIX. *Cryptantherae.*

c. *Staminib. inconspicuis, lapidea.*

Class. XX. *Lithophyta.*

In dem Royen'schen System ist nach Rivinus der Unterschied zwischen Bäumen und Kräutern endlich ebenfalls aufgehoben, obgleich schon Jung († 1657) sich zu zeigen bemüht hatte, daß dieser Unterschied unwesentlich und falsch sei (*Opuscul. botan. physic. ed. Albrecht. Coburg 1747*). Nachdem die Wichtigkeit der Blumen- und Fruchtbildung zu den Gattungsbestimmungen in ihrem ganzen Werth anerkannt war, konnte man indessen erst einen so auffallenden äußeren Unterschied als zur Classenbildung unwesentlich aufgeben. Royen hat in der *Flora Leidensis* 2700 Pflanzenarten beschrieben.

Von den Lithophyten, welche nach Marsigli (*Histoire physique de la mer. Amsterd. 1725.*), als eine Classe des Pflanzenreichs aufgeführt wurden, zeigte Peyssonel, daß sie zum Thierreich gehören (*Phil. trans. Vol. 47., 50.*).

### v. Haller's System.

(*Enumer. plantar. hort. et agri Götting. aucta et emend. Götting. 1753. 8. Ordo classium et generum plant. p. XI. Enumer. method. Stirp. Helvetiae. Götting. 1742.*)

#### §. 25.

##### A. A p e t a l a e .

Class. I. *Plantae flore, staminibus et petalis conspicuis destitutae, semine solo donatae.*

*Confervae, Fungi.*

Class. II. *Plantae staminibus conspicuis destitutae; flore aliquo et semine donatae.*

1. *Lichenes.*

2. *Musci.*

3. *Muscis affines* (*Jungermannia, Marsilea* etc.).

4. *Dorsiferae* s. *Epiphyllaspermae* (*Filices*).

Class. III. *Plantae petalis nullis, vel obscurissimis; semine, flore et veris staminibus donatae.*



. . . . . remotis coalitis:

. . . . . remotis non coalitis:

. . . . . aequalis Staminum et segment. floris.  
 . . . . . (Chenopodium, Polygonum,  
 Ranunculus).

. . . . . stamina quam segmenta floris.  
 . . . . . (Alchemilla).

. . . . . dupla staminum ad segm. floris.  
 . . . . .  
 . . . . . tripla etc.

10. *Polystemones* (Euphorbiaceae).

11. *Aquaticae variae* (Chara, Potamogeton).

12. *Tristemones flore bifido*: Gramina.

13. *Graminibus affines* (Tristemones: Carex, Cyperus. Hexastemones: Juncus. Triglu-  
 mes: Sparganium).

B. *Petalodae*.

Class IV. Plantae semine, flore, staminibus et petalis  
 donatae.

I. *Monocotyledones*.

1. *Spadicaceae*: (Arum, Musa, Palma).

2. *Orchideae*.

3. *Liliaceae*.

II. *Dicotyledones*.

A. *Polystemones*.

1. *Multistylinae* (Ranunculaceae, doch werden  
 auch Veratrum, Butomus, Sagittaria, Hy-  
 drocharis dazu gerechnet).

2. *Cymae, polypermae*.

a. *Umbellatae*: Rosa, Pirus, Myrtus.

b. *Non umbellatae*: Prunus, Citrus.

c. *Multiloculares*: Cistus, Hypericum.

3. *Cruciferae* & *Malvaceae*.

4. *Asclepiadeae*.

B. *Distystemones*.

1. *Asclepiadeae* (Saxifrageae, Geraniae etc.).

C. *I s o s t e m o n e s*.

6. *Isostemon. regulares variae*: Ribes, Hedera,  
Rhus.

- 7. — *gymnodispermæ Umbelliferæ*.
- 8. — *Dipetalæ*: Circaea.
- 9. — *Stellatæ*: Rubia etc.
- 10. — *Bacciferae* (Cornus, Sambucus).
- 11. — *fructu sicco infero*: Campanula.
- 12. — *fructu sicco supero*: Primula.
- 13. — *Cucurbitaceæ*.
- 14. — *Solanaceæ*.
- 15. — *Asperifoliae*.
- 16. — *Dicarpæ* (Apocynum).
- 17. — *Difformes*. Viola.

D. *Meiostemones* (Stam. pauciora quam segm. flor.)

18. *Meiostemones* (Jasmineae).

E. *Meizostemones* (ratio stamin. major. quam segm. floris).

19. *Cruciferae* s. Tetrapetalae, Siliquosae.

20. *Leguminosae* s. Papilionaceae.

21. *Papilionaceis affines* (Cassia).

F. Mediae inter papilionaceas et didynamas.

22. *Fumariaceae*.

G. *D y m e i z o n e s* (Didynamia Linn.).

23. *Angiospermae*.

24. *Verticillatae* s. gymnospermae tetraspermae.

H. *G y m n o m o n o s p e r m a e*.

25. *Dipsaceae*.

26. *Capitatae*.

27. *Corymbiferae* s. discoideae.

28. *Radiatae*.

29. *Planipetalae* s. *Cichoraceae*.

## Das System des Wachendorff.

(Horti Ultrajectini index. Traj. ad Rhenum. 1747. 8.)

## §. 26.

1. *Phaneranthae polycotyledones*.

a. *Monanthae diperianthae*. Einfache Blumen. Doppelte  
Blumenhüllen.

**Systemonopetalae.**

Blumenblätterzahl gleich.

Epicarpanthae: Umbelliferae; Hypo-  
cynagineae.

Galium, Solanum, Anagallis. Sangui-  
naria.

**1. Pollaplostemonopetalae.**

Blumenblätterzahl größer, als die der Blumenblätter.

1. Monostemonones. Onagrae. 2. Triplostemonones. Rhi-  
anthus.

3. Tetraplostemonones. Tormentilla, Pirus. 4. Pentaplo-  
stemonones. Philadelphus Linn.

**Class. III. Anisostemonopetalae.**

Staubfäden- und Blumenblätterzahl ungleichförmig.

1. Pleostemonones. Myrtus, Prunus, Cistus, Ranunculus.

2. Oligostemonones. Montia, Valeriana.

**Class. IV. Cyliandrobasistemones.**

1. Cal. simpl. (Geranium.) 2. Cal. duplic. (Malva.) 3. Cal.  
multiplic. (Camellia.)

**Class. V. Eleutheromacrostemones.**

1. Dimacrostemones. Didynamia. 2. Tetramacrostemones.  
Cruciferae.

**Class. VI. Distemonopleantherae (Diadelphia L.)**

1. Hexantherae. Fumaria. 2. Octantherae. Polygala.

3. Decantherae. Leguminosae.

b. *Polyanthae.*

**Class. VII. Eleuterantherae (Dipsacus, Scabiosa).**

**Class. VIII. Cyliandrantherae (Cichoraceae, Radiatae,  
Capitatae).**

c. *Monoperianthae.*

**Class. IX. Monoperianthae.**

1. Monostemonones. (Corispermum.) 2. Distemonones. (Sali-

cornia.) 3. Tristemones. (Mollugo.) 4. Tetrastemon.

(Polamogeton.) 5. Pentastemon. (Chenopodium, Ulmus.)

6. Hexastemonones. (Aristolochia.) 7. Octostemon. (Po-

lygonum.) 8. Enneastemonones. (Laurus.) 9. Decaste-

mones. (Penthorum.) 10. Dodecastemones. (Asarum.)

11. Polystemones. (Anemone, Nigella.)

d. *Ellipanthae* (Diclinae).

Class. X. Monophytnanthae. Monoeciae.

1. Monanthae: Sagittaria. 2. Polyanthae: Ficus, Pinus, Fagus.

Class. XI. Diphytnanthae. Dioeciae.

1. Monanthae: Mercurialis. 2. Polyanthae: Salix, Juniperus, Gleditschia.

2. Phanaeranthae monocotyledones.

Class. XII. Acalices.

1. Monopetalae: Hyacinthus. 2. Hexapetalae: Asparagus. Lilium.

Class. XIII. Calicinae.

1. Apetalae: Juncus. Piper. 2. Petalodae: Triglochin, Alisma.

Class. XIV. Spathaceae.

1. Epicarpanthae: Orchis, Iris, Stratiotes. 2. Hypocarpanthae: Commelina, Allium, Palmae.

Class. XV. Glumosae.

1. Univalves: Cyperus. 2. Bivalves: Gramina.

3. *Cryptanthae*.

Class. XVI. Cryptanthae.

1. Filices. 2. Musci. 3. Algae. 4. Fungi. 5. Lithophyta.

## §. 27.

Die Systeme von Royen, Haller und Wachendorff schliessen sich, obgleich sie der Zeit nach mit dem Linné'schen gleichzeitig und später erschienen, doch in ihren Richtungen und Principien an die Idee der natürlichen Classenbildung von Ray und Boerhaave.

Man erkennt zwar an allen dreien leicht den Einfluss Linné'scher Grundsätze, z. E. daran, daß alle auf die Staubfadenzahl und Verwachsung und deren Verhältniß zur Blumenbildung überhaupt Rücksicht nehmen; aber die Grundidee des Zwecks der Linné'schen Classification,

nämlich ein vollkommen künstliches System zu bilden, blieb ihnen fremd, und sie benutzten die Resultate der Linné'schen Arbeiten nur zu dem Zweck, neue Gesichtspunkte für die Bildung natürlicher Gruppen zu gewinnen. Da ihnen die Tournefort'sche und Linné'sche Bestimmung natürlicher Gattungen als Vorarbeit zu Gebote stand, so hätten sie leicht auf synthetische Weise durch Verbindung der Gattungen zur Bildung natürlicher Familien gelangen können; allein die Idee und Methode des Ray, alle Unterabtheilungen als Analysen der Summa genera zu betrachten, verleitete mehr zu künstlichen Spaltungen und Verbindungen nach zufälligen Merkmalen, so daß sie von den natürlichen Hauptclassen zu den natürlichen Gattungen keinen Uebergangspunkt finden konnten und gleichsam einen natürlichen Grund und eine natürliche Spitze, aber einen künstlichen Körper in ihren Systemen darstellten.

Als Hauptcharakter der Systeme in dieser Epoche kann man betrachten, daß sie den Begriff natürlicher Familien unter dem Namen der Classe suchten: ihre Classen sind mehr oder weniger natürliche Familien. Wie vor Tournefort der Begriff von Gattung und Classe noch ununterschieden verbunden wurde, und dies Streben in die Bildung wahrer Genera, von dem Begriff der Genera summa aus, überging, so zeigt sich besonders in den letzten Systemen dieser Periode der Begriff von Familie und Classe noch durcheinander, und man kam in der Absicht, natürliche Classen zu bilden, eigentlich zu dem Begriff natürlicher Familien, wie dieß besonders bei Boerhaave und Royen recht deutlich hervortritt.

## F ü n f t e   E p o c h e.

### Ausbildung rein künstlicher Classen.

#### L i n n é.

#### §. 28.

In allen Systemen vor Linné ist der Widerspruch in den Zwecken und der wahren Bedeutung des künstlichen und des natürlichen Systems der Grund ihrer Unvollkommenheit. Ueberall ist die natürliche gleichsam un-

bewußte Absicht, die Pflanzen nach ihren organischen Unterschieden einzutheilen, mit dem Bedürfnis einer leichteren Uebersicht zur Kenntniß der Mannigfaltigkeit von Formen in Widerspruch. Ohne diesen Widerspruch klar zu erkennen, hat sich kein Systematiker vor Linné, und auch nur wenige nach ihm, entschließen können, entweder den Zweck des natürlichen oder den Zweck des künstlichen Systems rein für sich zur Aufgabe zu machen, und da überall beide unbewußt verbunden erscheinen, so sind diese Systeme gleichsam Zwittergestalten, worin die beiden Zwecke: die Pflanzen zur Erleichterung subjektiver Uebersicht, und zugleich nach den objektiven Verschiedenheiten ihrer Organisation einzutheilen, so mit einander verbunden sind, daß weder der eine noch der andere dieser Zwecke rein für sich hervortritt und vollständig durchgeführt ist. Linné hat zuerst den wahren Zweck eines künstlichen Systems rein für sich vor Augen behalten; er hat sich zuerst von allen Rücksichten auf natürliche Verwandtschaften losgesagt und sein System bloß zum Zweck eines erleichterten Studiums der äußeren Formen eingerichtet. Das Bedürfnis zu einer empirischen Uebersicht des immer mehr anwachsenden botanischen Materials, führte mit einer gewissen Nothwendigkeit auf die Zurücksetzung aller Rücksichten, um nur den einen Zweck einer künstlich empirischen Uebersicht des Ganzen so vollkommen als möglich zu erreichen.

In dieser Einseitigkeit des Linné'schen Systems bestehen seine Vorzüge. Kein System vor Linné ist in diesem Betracht so consequent mit Rücksicht auf den bestimmten Zweck durchgeführt, keins so sehr bis ins Einzelne durchgearbeitet und zum praktischen Gebrauch mit Regeln und Wegweisern über die Ausnahmen und einzelnen Abweichungen eingerichtet, obgleich das Rivin'sche System mit besonderer Rücksicht auf leichte künstliche Unterschiede angelegt ist. Vieles von dem, was man dem Linné'schen System als einen Mangel vorgeworfen hat: daß es die natürlichen Verwandtschaften zerreiße, daß es so viele Ausnahmen von seinen eigenen Regeln habe, gehört in dem angegebenen Betracht gerade zu seinen Licht-

seiten. Denn nur indem alle Ausnahmen von den Regeln zur Leitung und Richtschnur sorgfältig angegeben sind, findet man mit der sinnlichen Unterscheidung der Formen unter der großen Anzahl zurecht.

Der Werth des Linné'schen Systems kann allein in diesem Betracht beurtheilt werden. Die Zwecke jeder natürlichen Classification sind ihm ganz fremd und sollen ihm ausdrücklich fremd sein, um den Zweck subjektiver Erkenntniß der vorhandenen äußeren Formen desto vollkommener verfolgen zu können. Diesen Zweck erreicht kein System in dem Maasse, wie das Linné'sche. Dagegen widerspricht natürlich auch beinahe kein System so sehr den natürlichen Verwandtschaften, die zuweilen durch bloßen Zufall darin zusammenkommen. Ein zufälliger Umstand, durch den in vielen Linné'schen Classen und Ordnungen natürliche Verwandtschaften vereinigt sind, ist der, daß insofern die Classen nach der Zahl der Staubfäden, die Ordnungen nach der Zahl oder Form der Stempel (z. E. Hexandria, Trigynia) gebildet sind, hier die Zahlenproportionen verschiedener Blumentheile das Bestimmende sind. Diese Proportionen erscheinen aber nach dem Gesetz gegenseitiger Entwicklung bei vielen Pflanzen sehr bestimmt und hängen mit der ganzen Organisation der Blumen und Früchte, und sogar der individuellen Theile zusammen, so daß also die ganzen Typen der Organisation nach den Zahlenproportionen der Blumentheile übereinstimmen. Hierauf beruht das Glück, mit welchem Linné in seinen künstlichen Classen sehr viele natürliche Familien erhalten hat.

Es ist keine Frage, daß viele andere Systeme, z. E. das von Ray, Boerhaave, Tournefort u. s. w., wenn sie mit Bezug auf den alleinigen Zweck künstlicher Classification analytisch mehr durchgearbeitet wären, eben so zweckmäßig für die leichtere Uebersicht der Formen hätten gemacht werden können, als das Linné'sche, aber dieß hätte durchaus mit Verzichtleistung auf natürliche Verwandtschaft geschehen müssen, was ihre Verfasser aber als einen so großen Mangel ansahen, daß sie lieber von Erreichung beider Zwecke zugleich abstehen mußten,

anstatt einen von ihnen consequent, mit Hintenansetzung des anderen, zu verfolgen.

Durch die Ueberwindung dieses Widerspruchs nach einer Seite hin hat Linné wenigstens den einen Zweck bis zu einem hohen Grade vollkommen errungen, und dieses Gelingen entschädigt hinreichend für den gänzlichen Verlust des anderen.

#### §. 29.

Frägt man indessen, ob das Linné'sche System in jeder Beziehung dem Zweck eines künstlichen Systems überhaupt entspricht, und also in diesem Betracht ganz vollkommen genannt werden kann, so muß diese Frage dennoch mit: Nein beantwortet werden. Linné ist nicht im Stande gewesen, alle die Abweichungen und Ausnahmen von den Regeln seiner Classen- und Ordnungsbestimmungen gehörigen Orts anzugeben, weil die Veränderlichkeit der Merkmale, worauf die Classen und Ordnungen beruhen, entweder zu mannigfaltig ist, oder weil die Uebergangsformen nicht alle aufgefaßt werden konnten. So ist es schwer, alle monadelphischen Schmetterlingsblumen, alle polygamischen Pflanzen, die zuweilen Zwitter, monoecisch oder dioecisch werden, und alle Zwitterblumen, monoecische und dioecische Pflanzen, die wiederum polygamisch werden, gehörigen Orts als Ausnahmen aufzuführen. Wo ferner die Veränderlichkeit der Staubfaden- oder Stempelzahl so groß ist, daß häufig die verschiedensten Zahlenproportionen an einer und derselben Pflanze vorkommen, da ist es eben so unmöglich, eine bestimmte Regel für das sichere Auffinden im System zu geben.

Diese Unvollkommenheiten liegen in den absoluten Widersprüchen der Zwecke des künstlichen und des natürlichen Systems, welche, wenigstens von den Principien eines künstlichen Systems aus, wahrscheinlich nie werden aufgehoben werden können.

Ein anderer Mangel des Linné'schen Systems in Bezug auf seinen rein künstlichen Zweck liegt darin, daß die künstlichen Principien nur bei der Classen- und Ordnungseintheilung angewendet und nicht bis auf die Gat-



tungen und Arten durchgeführt sind. Linné nahm die natürlichen Tournefort'schen Gattungen auf und glaubte, durch das erleichternde Mittel seiner Trivialnamen, anstatt die Differenzen der Tournefort'schen Gattungen weiter künstlich zu analysiren, im Gegentheil viele derselben noch zu einer gemeinschaftlichen Gattung verbinden zu können, und überall leiteten ihn hier die natürlichen Verwandtschaften. Er hätte aber, um ganz folgerecht sein System durchzuführen, auch bis auf die Gattungen und Arten hinunter künstlich-analytische Spaltungen machen und so in jeder Beziehung den Zweck natürlicher Classification in allen Abtheilungen aus den Augen setzen müssen, wenn er den vielen Verstößen gegen die Consequenz seiner Principien, welche den Gebrauch seines Systems erschweren, hätte entgehen wollen.

## Uebersicht des Linné'schen Systems.

### §. 30.

Es ist zuerst angewendet in der *Flora lapponica* Amstelod. 1737. 8. und im *Hortus Cliffortianus* Amst. 1737. fol.

#### 1. K l a s s e n.

I. *Nuptiae plantarum publicae. Phanerogamia. Sichtbar zeugende.*

A. *Monoclinia.* Zwitterblumen, die beiderlei Geschlechtswerkzeuge enthalten.

a. *Diffinitas.* Nicht verwachsene Staubfäden.

1. *Indifferentismus.* Staubfäden von unbestimmter Länge.

Aus dieser Abtheilung werden die ersten 11 Classen nach der Zahl, die 12te und 13te zugleich nach der Insertion der Staubfäden gebildet:

Cl. I. *Monandria.*

Cl. IX. *Enneandria.*

— II. *Diandria.*

— X. *Decandria.*

— III. *Triandria.*

— XI. *Dodecandria.*

— IV. *Tetrandria.*

— XII. *Icosandria* (20 Staubfäden auf den Kelch).

— V. *Pentandria.*

— XIII. *Polyandria.* Viel Staubfäden auf dem

— VI. *Hexandria.*

— VII. *Heptandria.*

Fruchtboden.

— VIII. *Octandria.*

2. Subordinatio. Zwei Staubfäden sind kürzer als die übrigen:

Cl. XIV. *Didynamia* (2 längere Staubfäden).

Cl. XV. *Tetradynamia* (4 längere Staubfäden).

b. Affinitas. Staubfäden unter sich oder mit dem Pistill verwachsen.

Cl. XVI. *Monadelphia* (in einem Bündel).

— XVII. *Diadelphia* (in zwei Bündeln).

— XVIII. *Polyadelphia* (in mehreren Bündeln).

— XIX. *Syngenesia* (Antheren zu einer Röhre verwachsen).

— XX. *Gynandria* (Staubfäden auf dem Stempel angewachsen).

B. *Diclinia*. Männliche und weibliche Blumen bei derselben Art.

Cl. XXI. *Monoecia*. Auf einer Pflanze.

— XXII. *Dioecia*. Auf verschiedenen Pflanzen.

— XXIII. *Polygamia*. Zwitterblumen mit männlichen oder weiblichen vermischt.

II. *Nuptiae clandestinae*. Blumen unsichtbar.

Cl. XXIV. *Cryptogamia*. Verborgen zeugende.

## 2. Ordnungen.

Sind in den ersten dreizehn Klassen nach der Zahl der Stempel oder Griffel und Narben bestimmt. Sie heißen *Monogynia* — *Polygynia*.

In der 14ten Classe nach der Frucht: *Gymnospermia*: viertheilige Nüßchen. *Angiospermia*: Kapselfrüchte.

Eben so in der 15ten Classe: *Siliculosae*, mit kurzen Schötchen; *Siliquosae*, mit langen Schoten.

In der 16ten, 17ten, 18ten, 20sten, 21sten und 22sten Classe werden die Ordnungen nach der Zahl der Staubfäden bestimmt, so daß hier die Ordnungen wie die ersten Classen heißen. In der *Monoecie* und *Dioecie* sind die letzten Ordnungen nach der Verwachsung der Staubfäden gebildet: *Monadelphia*, *Syngenesia*, *Gynandria*.

In der 19ten Classe sind die Ordnungen nach dem Verhältniß der verschiedenen Blumen einer Infloreszenz gebildet.

1. Ordn. *Syngenesia polygamia aequales*. Alle Blumen gleich, zungenförmig oder röhrenförmig, beide mit Staubfäden und Stempeln.
2. Ordn. *Syngenes. pol. superflua*. Am Rande der Infloreszenz weibliche saamentragende Strahlenblumen, in der Mitte röhrenförmige, fruchtbare Zwitterblumen.
3. Ordn. *Syngenesia pol. frustranea*. Strahlenblumen ohne Stempel unfruchtbar, Scheibenblumen fruchtbare Zwitter.
4. Ordn. *Syng. pol. necessaria*. Weibliche Strahlenblumen tragen Früchte, die Zwitterblumen in der Mitte unfruchtbar.
5. Ordn. *Syng. pol. segregata*. Auf dem gemeinschaftlichen Blumenboden bilden sich noch wieder kleinere Infloreszenzen.
6. Ordn. *Syngenesia monogamia*. Einfache Blumen mit verwachsenen Antheren.

In der 23sten Classe heißen die Ordnungen: Monoe-  
cia, Dioecia, Trioecia.

In der 24sten Classe: Filices, Musci, Algae, Fungi.

#### §. 31.

Kurz nach dem Linné'schen erschienen zwei künstliche Systeme, worin die Linné'schen Classencharaktere zur Bildung der Ordnungen oder Unterabtheilungen, benutzt, die Classen selbst aber nach anderen Merkmalen der Blumenbildung unterschieden wurden, so daß sie also bloß eine theilweise Umkehrung des Linné'schen Systems bildeten: nämlich das System von Allioni (*Synopsis methodica horti taurinensis*. 4. 1764.) und das von Gleditsch (*Systema plantarum a staminum situ*. Berl. 1764.).

Die Allioni'schen Classen sind nach der Blumenkronenform:

Cl. I. Monopetalae simplices.

O. 1 — 10. Monostemonones — Polystemones.

Cl. II. Monopetalae compositae.

O. 1. Anth. solutis. O. 2. Anth. coalitis.

Cl. III. Dipetalae. Cl. IV. Tripetalae.

**Cl. V. Tetrapetalae.****O. 1 — 4. Tetra — Polystemones.****Cl. VI. Tetra- et Pentapetalae papilionaceae.****Cl. VII. Pentapetalae gymnodispermae.****Cl. VIII. Pentapetalae angiospermae.****O. 1 — 3. Monadelphae. Filament. basi coalitis. Stamin. liberis.****Cl. IX. Hexapetalae.****O. 1 — 4. Di — Enneastemones.****Cl. X. Polypetalae. Cl. XI. Apetalae non gramineae.****O. 1 — 2. Monadelphae. Stam. liberis.****Cl. XII. Apetalae gramineae.****O. 1 — 3. Di-, Tri — Hexastemones.****Cl. XIII. Flore imperfecto.**

Die Gleditsch'schen Classen sind nach der Stellung und Abwesenheit der Staubfäden:

**1. P h a e n o s t e m o n i s.****Cl. I. Thalamostemones.****Staubfäden auf dem Fruchtboden.****O. 1 — 12. Monantherae — Polyantherae.****O. 13. Symphysostemones (Diadelphia L.). O. 14. Symphyantherae.****Cl. II. Petalostemones.****Staubfäden mit der Blumenkrone verwachsen.****O. 1 — 12. Monantherae — Polyantherae. O. 13. Symphyostemones. O. 14. Symphyantherae.****Cl. III. Calycostemones.****Staubfäden auf den Kelch.****O. 1 — 7. Tetrantherae — Polyantherae. O. 8. Symphyantherae.****Cl. IV. Stylostemones. Gynandria Linn.****2. C r y p t o s t e m o n i s.****Cl. V. Filicinae. Cl. VI. Muscosae.****Cl. VII. Algaceae. Cl. VIII. Fungosae.**

Diese beiden Systeme sind zu künstlich, d. h. mit zu wenig Rücksicht auf Mannigfaltigkeit der Entwicklungs-

formen und ihre natürlichen Verwandtschaften, angelegt. Linné betrachtete die natürlichen Verwandtschaften zwar nicht als Zweck, aber doch als Mittel, um leicht falsche Abtheilungen zu bilden. Er schmiegte sich dem Gange der Natur mehr oder weniger an, um seine künstlichen Zwecke zu erreichen, und nahm immer Nebenrücksichten auf natürlichen Zusammenhang. Dieses ist aber in den genannten beiden Systemen ganz vernachlässigt, und so stehen z. E. die hexandrischen Liliengewächse, deren Habitus schon dazu verleitet, sie alle in einer Classe zu suchen, bei Gleditsch theils in der ersten, theils in der zweiten Classe. Solche Unbequemlichkeiten finden sich zwar weniger bei Allioni, aber auch bei ihm, wie bei Gleditsch, ist die Classenzahl zu gering und ihr Umfang zu unverhältnismässig groß oder klein, als daß die Uebersicht dadurch erleichtert werden könnte. Beide Naturforscher haben den wahren Zweck eines künstlichen Systems nicht rein vor Augen gehabt, sondern bloße Veränderungen nach Gutdünken mit dem Linné'schen System vorgenommen.

Die Gleditsch'schen Classen mit veränderten Ordnungen ziemlich nach Haller'schen Gesichtspunkten sind angenommen von Borkhausen (*Tentamen disp. plant. seminiferar. germ. Darmst. 1792.*) und Conr. Mönch (*Method. plant. hort. bot. et agri Marburg. a staminum situ describendi. Marb. 1794. 8.*).

### §. 32.

Die Veränderungen, welche Thunberg, v. Schreber, Willdenow, Persoon u. a. mit dem Linné'schen System in den verschiedenen Ausgaben desselben vorgenommen haben, sind im Ganzen unbedeutend und laufen zum Theil zweckmässig darauf hinaus, die zu große Künstlichkeit in der Bildung der Ordnungen einiger Classen zu vermindern. So hat Willdenow die Ordnung Monogamia der 19ten Classe in Pentandria gebracht, weil dort schon mehrere syngenesische Gattungen mit einfachen Blumen stehen. Eben so hat er die Ordnung Syngenesia in der 21sten und 22sten Classe aufgehoben, die Pflanzen zur Ordnung Monadelphia gebracht. Die 11te Classe hat

Persoon in der *Synopsis plantar.* weggelassen und zu *Polyandria* gebracht. Die Ordnungen der 24sten Linné'schen Classe hat Willdénow in den *Species plantarum* folgendermaassen geändert:

1. *Gonopterides.* 2. *Stachyopterides.* 3. *Poropterides.* 4. *Schismaopterides.* 5. *Filices.* 6. *Hydropterides.* 7. *Musci.* 8. *Hepaticae.* 9. *Homallophyllae.* 10. *Algae.* 11. *Lichenes.* 12. *Xylomyi.* 13. *Fungi.* 14. *Gasteromyi.* 15. *Byssi.*

Diese Ordnungsveränderungen sind freilich nicht im Sinne des Linné'schen Systems, d. h. durch leicht falsche künstliche Charaktere, unterschieden. Willdénow ist auf den wahren Zweck der Linné'schen Classeneintheilung dabei nicht bedacht gewesen und hat sich hier mehr von der natürlichen Verwandtschaft leiten lassen. Indessen ist auch derselbe Mechanismus der künstlichen Linné'schen Eintheilung blühender Pflanzen nicht auf die blumenlosen anwendbar, wenigstens nicht in demselben Grade, und Linné selbst ist von dem Princip rein künstlicher Classification in den Ordnungen seiner *Cryptogamia* abgewichen, so daß der wahre Charakter seines Systems auch nur in den ersten 23 Classen deutlich hervortritt, und in den letzten vollkommen hat aufgegeben werden müssen. Zufällig in Bezug auf künstliche Classification tritt freilich hier der Umstand ein, daß die natürlichen Verwandtschaften bei den sporentragenden Pflanzen wegen der Einfachheit ihrer Organisation, worin sich ihr ganzer Typus durch den Habitus auffallend ausdrückt, mehr hervortreten und auch ohne sehr künstliche Merkmale leicht unterschieden werden können, so daß hier eigentlich eine künstliche Classification überflüssig wird. Linné hat diese Künstlichkeit bei der 24sten Classe freilich mit Gewalt herangezogen, dadurch, daß er hier eine *Cryptogamie* voraussetzte; aber der Mangel ihrer positiven Merkmale hat hier ein weiteres Verfolgen seiner Principien unmöglich gemacht.

Persoon hat in seiner *Synopsis plantarum*, und nach ihm Sprengel in seiner Ausgabe der Linné'schen *Species plantarum*, in den einzelnen Abtheilungen der Linné-

schen Classen die natürlichen Familien und ihre Charaktere angemerkt, zu denen diese Abtheilungen gehören. In sofern man dabei bloß den subjektiven Zweck beabsichtigt, die Aufmerksamkeit auf den Habitus einzelner natürlicher Gruppen vorbereitend zu leiten, ist dagegen nichts einzuwenden. Aber der objektive Zweck eines natürlichen Systems wird auf diese Weise mit dem subjektiven Zwecke des künstlichen nie verbunden werden können, indem der organische Zusammenhang des Ganzen und seine stufenweise Entwicklung hierdurch um so weniger zur Erkenntniß gebracht werden kann, als viele natürliche Familien in ganz verschiedenen künstlichen Classen zerstreut sind.

Eine vollendete oder wenigstens der Vollendung sich nähernde Verbindung der Zwecke eines natürlichen und künstlichen Systems wird nur dadurch möglich sein, daß man sich bemüht, die natürlichen Classen und deren Abtheilungen zugleich durch solche leicht faßliche Merkmale zu charakterisiren und so zusammenzustellen, daß dadurch der Zweck des künstlichen Systems mit erreicht wird.

### Veränderungen des Linné'schen Systems durch Cl. Richard.

(Ach. Richard elem. de botanique etc. Par. 1825. p. 441.)

Die ersten zehn Classen sind unverändert beibehalten.

11. Cl. *Polyandria*. Kommt an die Stelle der Linné'schen Dodekandrie und entspricht seiner Polyandrie. Ueber zehn Staubfäden mit hypogynischer Insertion. Stempel einfach oder mehrfach.
12. Cl. *Calycandria*. Ueber zehn Staubfäden mit periginischer Insertion, Fruchtknoten frei oder verwachsen. Diese Classe enthält Pflanzen aus der Linné'schen Dodekandrie und Icosandrie; alle alle wahren Rosaceen beisammen.
13. Cl. *Hysterandria*. Ueber zehn Staubfäden mit epigynischer Insertion. Diese Classe enthält die

Myrten, die Punica, Philadelphus u. a. Arten aus der Linné'schen Icosandrie.

14. Cl. Hier hat R. nur die Ordnungen verändert, O. 1. Tomogynia. Der Stempel tief vierspaltig. Der Griffel aus dem Mittelpunkt. Frucht eine viertheilige Nuss. Gymnospermia L. O. 2. Atomogynia. Vielsaamige Kapselfrucht. Ungetheilte Stempel. Angiospermia L.

Die 16., 17., 18. Classe unverändert.

19. Cl. Die Linné'sche Syngenesia mit Ausnahme der Ordnung Monogamia.

O. 1. Carduaceae. O. 2. Corymbiferae.

O. 3. Cichoraceae.

20. Cl. *Symphysandria*. Aus der Linné'schen Syngenesia monogamia gebildet. Enthält die Lobelien, Violarien.

Die Gynandrie, Monoecie und Dioecie sind beibehalten.

24. Cl. *Anomaloecia*. Die Linné'sche Polygamie.

25. Cl. *Agamia*. Pflanzen ohne Geschlechtsorgane.

Nach diesem veränderten Linné'schen System sind die Pflanzen im Jardin de la faculté de médecine zu Paris durch Herrn Cl. Richard geordnet. v. Schlechtendal hat in seiner Flora berolinensis einzelne von diesen Veränderungen aufgenommen.

Sie sind sämmtlich in der Absicht angelegt, um eine größere Uebereinstimmung der Linné'schen Classification mit den natürlichen Verwandtschaften zu bezwecken.

Dieser Zweck wird indessen immer nur theilweise und unvollkommen und alsdann doch zugleich auf Kosten der Consequenz der künstlichen Classification erreicht.

Die Richard'sche Polyandrie enthält immer noch eben so fremdartige Elemente, wenn man auf natürliche Verwandtschaft sieht, wie die Linné'sche Polyandrie. Die Calycandrie und Hysterandrie enthalten zwar natürliche Gruppen, aber diese sind wieder durch die künstlichen Merkmale nicht kenntlich unterschieden, und eben so ist es mit den Ordnungen Tomogynia und Atomogynia der Didynamia. Doch können solche Andeutungen als Anlei-



leitung und Vorbereitung zum Studium der natürlichen Verwandtschaften immer nützlich sein.

### Die analytische Methode von Lamarck.

(Flore française. 3te edit. T. 1. p. 29.)

#### §. 33.

Diese Methode ist eine tabellarische Anleitung durch die künstlichen Linné'schen Classen- und Ordnungsmerkmale eine unbekannte Pflanze mittelst einer dichotomischen Zergliederung von Charakteren, die sich immer gegenseitig ausschließen, in dem Linné'schen System aufzusuchen. Sie unterscheidet sich von der Linné'schen nur dadurch, daß die von Linné selbst gegebene dichotomische Analyse der Classen durch die Ordnungen und deren Unterabtheilungen bis auf die Gattungen und Arten durchgeführt ist, dergestalt, daß auch die Gattungen und Arten immer so zusammengestellt sind, daß sie sich durch zwei gegenseitig ausschließende Merkmale unterscheiden.

In Betreff der Classen- und Ordnungsbestimmung hat diese Methode keine erleichternden Vorzüge vor der Linné'schen, ist im Gegentheil durch den größeren Mechanismus der Trennungen nach einzelnen Merkmalen weniger übersichtlich, und wenn man sich einmal in falsche Abtheilungen verloren hat, so ist nicht wieder herauszufinden. Dagegen ist eine solche künstliche Analyse der Gattungen und Arten sehr erleichternd beim Aufsuchen anstatt der continuirlich zufälligen Reihenfolge, in welcher bei Linné die Arten und Gattungen hintereinander gestellt sind, und allerdings vorzuziehen. Das Linné'sche System ist eigentlich nur in seinen Classen und Ordnungen methodisch künstlich, dagegen willkürlich wenigstens nur zufällig methodisch, bei den Gattungen und Artendifferenzen, und es ist nicht unzweckmäfsig, diesen Mangel durch Anwendung der allgemeinen künstlichen Eintheilungsprincipien auch auf die letzten Abtheilungen auszudehnen und das ganze System noch consequenter zu machen.

#### §. 34.

Alle Systeme, die bloß von den Theilen der Blumen und Früchte ihre Classencharaktere entnehmen, zeigen

mit dem Linné'schen die Unvollkommenheit, daß eigentlich nur ein Theil des Pflanzenreichs, nämlich der Blumen und Früchte tragende, dadurch classificirt wird. Der andere Theil wird durch negative und zufällige Charaktere willkürlich und nebenbei gruppirt. Linné und mehrere nach ihm behaupteten zwar, daß die Geschlechtswerkzeuge (also wahre Blumen und Früchte) eigentlich keiner Pflanze fehlten, und bei einigen bloß unsichtbar wären; allein solche willkürliche, bloß um des Vorurtheils der Allgemeinheit der Theilungsprincipien willen gemachte, Voraussetzungen, lösen den Knoten und das Bedürfnis, diese Pflanzen, nach dem was an ihnen sichtbar ist, einzutheilen, nicht, und schieben dieses Bedürfnis bloß weiter hinaus, oder weisen es von der Hand. Es kommt darauf an, das wirklich objectiv an der Pflanzenorganisation vorhandene zur Eintheilung zu benutzen, und nicht willkürliche subjektive Voraussetzungen. Die Linné'sche Vorstellung von der Cryptogamie ist ein Hirngespinnst, das die freie Richtung der Classifikationsprincipien bis auf die neuere Zeit sogar zum Theil in den natürlichen Methoden gehemmt hat, und nur indem man sich hiervon losmacht, gewinnt man eine wahre Einsicht in die objectiven Entwicklungsverhältnisse des Pflanzenreichs. Dieses wird weiterhin vollständiger dargestellt werden.

### S e c h s t e E p o c h e.

Ausbildung des Begriffs natürlicher Familien.

Magnol, Adanson.

Die natürlichen Familien von Magnol.

(Famil. plantarum per tabulas dispositae in Less. Prodomus histor. general. plant. Monspeli 1689. 8.)

#### §. 35.

Die erste Idee zur Bildung natürlicher Familien im Pflanzenreich scheint Magnol gehabt zu haben. Er sagt, daß, nachdem er die Methode des Morison unvollkommen und die des Ray zu schwierig gefunden habe, er glaube, daß man die Pflanzen eben so wie die Thiere in Familien abtheilen könne, deren jede ihr bestimmtes Un-

terscheidungszeichen habe. Diese Unterscheidungszeichen können in ganz verschiedenen Theilen, oft in einem, oft in mehreren zugleich liegen. Man könne dabei vorzüglich auf Blumen und Fruchtbildung sehen, aber ohne die anderen Theile zu vernachlässigen. Jede Familie kann noch in Unterabtheilungen gebracht werden. Er stellte so 76 Familien auf, bei denen er sich jedoch mehr von der äusseren Anschauung des Habitus und zufälligen Principien als von den festen Regeln leiten liess, so dass eigentlich sehr wenig wahrhafte natürliche Familien unter diesen vorhanden sind. Die Morison'schen und Ray'schen Classen liegen zum Grunde, und sind keinesweges durch Berücksichtigung natürlicher Verwandtschaften gereinigt.

Er brachte die Familien in 10 Abtheilungen:

1. Nach den Wurzelformen.

1. Fam. *Bulbosae*. 2. Fam. *Bulbosis affines*. *Iris*.

2. Nach den Stengelformen.

3. Fam. *Culmiferae*. 4. Fam. *Culmiferis affines*. *Juncus*, *Typha*, *Acorus*.

3. Nach den Blattformen.

5. Fam. *Fungi*. 6. Fam. *Musci*. 7. Fam. *Capillares*.

8. Fam. *Fuci*. 9. Fam. *Corallia*.

4. H r o n e n l o s e.

10. Fam. *Calice semine adhaerente*. *Blitum*. 11. Fam.

*Racemosae*. *Nessel*. 12. Fam. *Spicatae*. *Plantago*.

13. Fam. *Flor. semin. adhaerente*. *Polygonum*. 14. Fam.

*Flore anomalo*. *Reseda*.

5. Mit männlichen Blumen.

15. Fam. *Lactescentes*. *Tithymalus*. 16. Fam. *Non*

*lactescentes*. *Ricinus*.

6. M o n o p e t a l a e.

17. Fam. *Fol. capillari*. *Cuscuta*. 18. Fam. *Stellares*.

19. Fam. *Asperifoliae*. 20. Fam. *Acaules*. *Primula*.

21. Fam. *Campanulatae*. 22. Fam. *Galeatae*. 23. Fam.

*Labiatae*. 24. Fam. *Umbellatae*. 25. Fam. *Siliculosae*.

*Nicotiana*. 26. Fam. *Capsulares*. *Anagallis*, *Veronica*.

27. Fam. *Siliquosae*. *Apocynum*. 28. Fam. *Difformes*,

*Aristolochia*. 29. Fam. *Bacciferae*. *Convallaria*. 30. Fam.

*Scandentes, Bryonia. 31. Fam. Pomiferae, Melo.*

*32. Fam. Pomiferae semin. compr. Solanum. Paris.*

#### 7. Tetrapetalae.

*33. Fam. Capsulares (Alyssum). 34. Fam. Siliquosae.*

*Brassica. 35. Fam. Capsulares siliquosae. Papaver.*

*36. Fam. Comosae. Clematis.*

#### 8. Polypetalae.

*37. Fam. Lanuginosae. Pulsatilla. 38. Fam. Semine in capitulo. Ranunculus. 39. Fam. Fragariae. 40. Fam.*

*Malvaceae. 41. Fam. Crassifoliae. 42. Fam. Papilio-*

*naceae leguminosae. 43. Fam. Leguminos. affines. 44.*

*Fam. Umbelliferae. 45. Fam. Umbellif. affines. Filipen-*

*dula. 46. Fam. Capsulares. Cistus. 47. Fam. Siliculo-*

*sae. Alsines. 48. Fam. Vasculis surrectis. Aconitum,*

*Nigella. 49. Fam. Bacciferae.*

#### 9. Monopetalae capitatae.

*50. Fam. Squamosae. Carduus. 51. Fam. Non squa-*

*mosae. Scabiosa. 52. Fam. Discoideae elichrysae.*

*53. Fam. Discoid. papposae. 54. Fam. Discoideae non*

*papposae. 55. Fam. Corymbiferae. 56. Fam. Cichoraceae.*

#### 10. Bäume und Sträucher.

*57. Fam. Pomiferae c. seminibus. 58. Fam. Pomif. c.*

*ossic. 59. Fam. Pomif. nucif. 60. Fam. Juliferae nuci-*

*ferae. 61. Fam. Juliferae non nuciferae. Salix. 62. Fam.*

*Bacciferae flore herbaceo. 63. Fam. Bacciferae poly-*

*petalae (Rhus). 64. Fam. Bacciferae monopetalae. Ri-*

*bes. 65. Fam. Pomiferae polypet. Rosa. 66. Fam. Cap-*

*sulares flor. herb. Visc. 67. Fam. Capsular. monop. Vi-*

*burn. 68. Fam. Caps. polypetal. Cistus. 69. Fam.*

*Seminib. membranac. 70. Fam. Pilulifera. Platanus.*

*71. Fam. Lanigeri. Gossyp. 72. Fam. Papilionaceae.*

*73. Fam. Fl. comp. siliquos. Mimosa. 74. Fam. Coni-*

*ferae. 75. Fam. Bacciferae resiniferae. 76. Fam. Resi-*

*niferis affines.*

### Die natürlichen Familien von Linné.

(Phil. bot. 1751.)

#### §. 36.

Linné betrachtete die natürlichen Familien bloß als

systematische Fragmente, die zur Verbesserung des künstlichen Systems die Mittel geben. Er hat keine festen Principien zur Bildung natürlicher Familien gegeben, sondern bloß nach dem äusseren Ansehen mit Hülfe der Aehnlichkeiten in den Blumen- und Fruchtförmern, mehrere natürliche Familien aus seinen Gattungen zusammengestellt, wie denn Linné überhaupt alle Abtheilungen des Pflanzensystems nur nach den Blumen- und Fruchtförmern charakterisiren zu können glaubte. Er sagt ausdrücklich, daß sich die Uebereinstimmung des Habitus der natürlichen Familien nur durch Erfahrung fühlen, aber nicht beschreiben lasse.

Die Linné'schen sowohl als auch die Magnol'schen natürlichen Familien, unterscheiden sich also von den Adanson'schen sehr wesentlich durch den Mangel eines sicheren allgemeinen Principis zu ihrer Bildung, welches den Adanson'schen Familien eine so große Wahrheit und Natürlichkeit giebt. Die Linné'schen Familien sind ebenfalls mehr zufällig, durch einen gewissen Takt herausgegriffen, wobei, wie Linné ausdrücklich sagt, er sich bloß von der Analogie der Blumen- und Fruchtförmern leiten ließ, daher es denn kommt, daß auch nur wenig durch wahre natürliche Verwandtschaften gebildete, rein natürliche, Familien unter ihnen enthalten sind. Wir führen diese Familien nur mit einigen dazu gehörigen charakteristischen Gattungen an:

- |  |  |
|--|--|
| 1. <i>Piperitae</i> (Piper, Arum, Phytolacca etc.).        | 9. <i>Coronariae</i> (Scilla, Asphodelus etc.).          |
| 2. <i>Palmae</i> .   | 10. <i>Liliaceae</i> (Lilium, Fritillaria, Tulipa).      |
| 3. <i>Scitamina</i> .                                      | 11. <i>Muricatae</i> (Bromelia).                         |
| 4. <i>Orchideae</i> .                                      | 12. <i>Coadunatae</i> (Anona, Magnolia).                 |
| 5. <i>Ensatae</i> (Iris, Comelina).                        | 13. <i>Calamariae</i> (Scirpus, Carex, Sparganium etc.). |
| 6. <i>Tripetaloidae</i> (Butomus, Sagittaria, Stratiotes). | 14. <i>Gramina</i> .                                     |
| 7. <i>Denudatae</i> . Crocus.                              | 15. <i>Coniferae</i> ,                                   |
| 8. <i>Spathaceae</i> (Narcissus, Haemanthus).              | 16. <i>Amentaceae</i> (Pistacia, Salix).                 |

17. *Nucamentaceae* (Ambrosia, Artemisia).
18. *Aggregatae* (Scabiosa, Circaea).
19. *Dumosae* (Lonicera, Rhamnus, Ilex).
20. *Scabridae* (Ficus, Urtica, Parietaria).
21. *Compositae*.
22. *Umbellatae*.
23. *Multisiliquae* (Ranunculus, Nigella).
24. *Bicornes* (Erica, Melastoma).
25. *Sepiariae* (Jasminum, Fraxinus).
26. *Culminiae* (Tilia, Theobroma).
27. *Vaginales* (Polygonum, Laurus).
28. *Corydales* (Fumaria, Melianthus, Utricularia).
29. *Contortae*.
30. *Rhoeades*.
31. *Putaminea* (Capparis).
32. *Campanacei* (Campanula, Convolvulus).
33. *Luridae* (Solanum, Nicotiana, Digitalis).
34. *Columniferae* (Malva).
35. *Senticosae* (Rosa, Rubus, Agrimonia).
36. *Comosae* (Spiraea, Aruncus).
37. *Pomaceae* (Ribes, Prunus, Pirus).
38. *Drupaceae* (Prunus, Amygdalus).
39. *Arbustiva* (Syringa, Myrtus).
40. *Calycanthemae* (Oenothera, Lythrum, Peplis).
41. *Hesperideae* (Citrus, Myrtus, Garcinia).
42. *Caryophylleae* (Dianthus).
43. *Asperifoliae*.
44. *Stellatae*.
45. *Cucurbitaceae*.
46. *Succulentae* (Cactus, Sempervivum, Adoxa).
47. *Tricoccae*.
48. *Inundatae* (Potamogeton, Ruppia, Myriophyllum).
49. *Sarmentaceae* (Asparagus, Tamus, Vitis).
50. *Tricilatae* (Geranium, Begonia, Quassia).
51. *Præciae* (Primula, Cyclamen, Hottonia).
52. *Rotaceae* (Gentiana, Lysimachia).
53. *Oleraceae* (Chenopod, Atriplex, Rumex).
54. *Vepreculae* (Daphne, Passerina).
55. *Papilionaceae*.
56. *Lomentaceae* (Cassia).
57. *Siliquosae*.
58. *Verticillatae*.
59. *Personatae*.
60. *Perforatae* (Hypericum, Cistus).
61. *Statuminatae* (Ulmus, Celtis).

- |                                  |                       |
|----------------------------------|-----------------------|
| 62. <i>Candelares</i> (Rhizophor | 65. <i>Musci</i> .    |
| ra).                             | 66. <i>Algae</i> .    |
| 63. <i>Cymosae</i> (Lonicera).   | 67. <i>Fungi</i> .    |
| 64. <i>Filices</i> .             | 68. <i>Lichenes</i> . |

### Die natürlichen Familien von Adanson.

(Familles des plantes. II. Vol. 8. Paris 1763.)

#### §. 37.

Obgleich es Tournefort in hohem Grade gelungen war, die natürlichen Verwandtschaften der Arten durch die Analogieen der Blumen- und Fruchtförmungen zu bestimmen, und so in wahre natürliche Gattungen zu verbinden, so zeigte sich doch in seinem und den Systemen seiner Nachfolger, welche seine Gattungsbestimmungen annahmen, ein sehr leicht fühlbarer Mangel in Berücksichtigung der natürlichen Verwandtschaften der Gattungen, indem häufig nach den jedesmal gewählten einzelnen Classenmerkmalen die unähnlichsten Gattungen zusammengestellt wurden. Betrachtet man z. E. die *Herbae et suffrutices flore rosaceo* bei Tournefort, so stehen in dieser Classe die Gattungen: *Amaranthus*, *Papaver*, *Juncus*, *Geum*, *Alisma*, *Geranium*, *Butomus*, *Veratrum*, *Helleborus*, *Ranunculus* u. s. w., unmittelbar nebeneinander. Ray hatte bereits diesen Mangel hinreichend aufgedeckt und gezeigt, daß die Blumen- und Fruchtförmungen allein zur Charakteristik seiner Genera (Classen) durchaus nicht als wesentliche Theile betrachtet werden könnten, und daß man zur Bildung von Classen (*Summa genera*) auf die Uebereinstimmung mehrerer oder aller Theile der Pflanze, und nirgends auf einzelne Merkmale, sehen müsse (*de var. plantar. method. p. 13, 23 u. f.*). Aber in der besonderen Ausführung richtete sich Ray mehr nach den Aehnlichkeiten im äusseren Ansehen der Pflanzen, ohne die Formverhältnisse aller einzelnen Theile, worauf der Habitus begründet ist, zu zergliedern, und daher kam es, daß er selbst, in der *Method. emendata et aucta*, zwar so viel als thunlich nach dem Habitus der ganzen Organisation seine Genera zusammenstellte, aber die Charaktere derselben dennoch immer von einzelnen Merkmalen her-

nahm, die zufällig oder nothwendig mit dem Habitus mehr oder weniger übereinstimmten. So sonderte Ray durch Anwendung der Malpigh'schen Beobachtungen des Keimens der Saamen nach der Cotyledonenzahl die Mono- und Dicotyledonen, und vermied dadurch ähnliche Zusammenstellungen (z. E. von *Juncus* und *Papaver* u. s. w.), wie bei Tournefort vorkommen; allein da sein Princip zur Bestimmung der natürlichen Verwandtschaften nur so allgemein war, daß es im Besonderen der Willkühr freien Spielraum ließ, so kam Ray durch die einzelnen Merkmale, wodurch er seine Genera summa unterschied, hier nicht weit über die Tournefort'sche Praxis hinaus. Es ist nicht zu leugnen, daß bei ihm einige auf den ersten Anblick natürliche Gruppen, die bei Tournefort noch durch künstliche Merkmale getrennt wurden, sehr gut bestimmt sind, z. E. die *Verticillatae*, *Liliaceae*, aber wenn man die Zusammenstellung der Gattungen: *Chamaemorus*, *Polygonatum*, *Bryonia*, *Solanum*, *Arum* u. a. unter der Classe der *Bacciferae*, und ähnliche Verbindungen in der Classe der *Multisiliquae* u. s. w. des Ray betrachtet, so sieht man, wie wenig Einfluß seine Principien auf die besondere systematische Ausführung hatten.

Unter solchen Umständen, welche durch die Neigung zur Bildung künstlicher Systeme eher vermehrt als vermindert wurden, wurde das Bedürfnis eines sicheren Principis zur Erkenntnis der natürlichen Verwandtschaften der Gattungen und deren Vereinigung in Familien oder natürliche Classen sehr fühlbar. Adanson entwickelte zuerst ein solches Princip und brachte es zugleich vortrefflich in Anwendung.

Im Allgemeinen hielt Adanson hierbei das Ray'sche Princip fest, daß die Verwandtschaften nicht nach einzelnen Merkmalen, sondern nach dem Verein (ensemble) aller Theile beurtheilt werden mußten. Aber Adanson gieng näher in die Analyse des Habitus ein, und stellte den Grundsatz auf, daß man eine Vergleichung der Formen und Eigenschaften aller einzelnen Pflanzentheile (der Wurzeln, Stengel, Blätter, Blumen und Früchte) und deren gegenseitigen Verhältnissen in der Stellung und



Entwicklung machen müsse, um die Symmetrie des Ganzen herauszubringen (l. c. I. Praef. CIV.). Auf diese Weise gelange man zu den Aehnlichkeiten und Unterschieden der ganzen Organisation, zu den Verwandtschaften, wodurch die Formen verbunden und wieder in Classen oder Familien unterschieden würden, die dann unter allen Gesichtspunkten vor Augen gestellt wären.

Bei einer solchen allgemein vergleichenden Betrachtung erscheinen zwar die Individuen so innig unter einander verbunden, daß das Pflanzenreich ein zusammenhängendes Ganze ausmache, deren Theile die Individuen sind (im Sinne von Buffon); allein es zeigen sich doch, innerhalb ihrer Analogieen mehr oder weniger fühlbare Unähnlichkeiten in der Symmetrie der Organisation, wodurch Abstände oder Zwischenstufen entstehen, welche Absonderungslinien bilden, wodurch sich das Reich in eine bestimmte Zahl von Theilen oder Classen absondert (l. c. I. p. CIXIV.).

Die größten, stärksten Abstände oder Absonderungslinien bilden im Pflanzenreich die Familien oder Classen, die geringeren bilden die Gattungen, und die ganz geringen die Arten und Varietäten, aber alle drei werden durch eine Vergleichung aller ihrer Theile unterschieden, so daß Adanson nur die 3 Abtheilungen: Familien, Gattungen und Arten anerkennt, und jede auch mit besonderen Namen belegt.

### §. 38.

Adanson unterschied so 58 Familien, die er nicht weiter systematisch abtheilte, weil er sie selbst für natürliche Classen hielt. Indessen gieng Adanson in der Reihenfolge seiner Familien nicht willkürlich zu Werke, sondern ließ sie in der Ordnung ihrer gegenseitigen Verwandtschaften auf einander folgen (l. c. CXXXVIII.). Ohne es zu sagen, fängt er mit den unvollkommenen: Pilzen, Lebermoosen, Farren an, läßt die Monocotyledonen-Familien und dann die Dicotyledonen folgen, aber ohne hier weitere Demarkationslinien anzuerkennen. Viele seiner Familien, z. E. Liliaceae, sind förmlich wie Classen unterabgetheilt, andere nicht. Diese Familien, deren jede

durch eine vergleichende Beschreibung aller Theile der Pflanzen charakterisirt ist, und welche bis auf die dazu gehörigen Gattungen bestimmt sind, heißen wie folgt:

Fam. 1. *Byssi* (Tremella, Confervae, Byssus).

— 2. *Fungi* (Lichenes, Fungi, Hypoxylae).

— 3. *Fuci*.

— 4. *Hepaticae*.

— 5. *Filices*.

— 6. *Palmae*.

— 7. *Gramina*.

a. Phalarides. b. Avenae.

c. Poae. d. Panica.

e. Tritica. f. Oryzae.

g. Sorga. h. Mais.

i. Cyperi.

— 8. *Liliaceae*. a. Junci. b. Lilia. c. Scillae. d. Cepae. e. Asparagi. f. Hyacinthi. g. Narcissi. h. Irides.

— 9. *Zingiberes*.

— 10. *Orchides*.

— 11. *Aristolochia* (Aristolochia, Asarum, Nymphaea, Vallisneria, Stratiotes, Hydrocharis).

— 12. *Elaeagni*.

— 13. *Onagrae*.

— 14. *Myrti*.

— 15. *Umbelliferae*.

a. Carea. b. Chaerophylla.

c. Cicutae. d. Dauci.

e. Sphondylia. f. Pastinaceae. g. Foenicula. h. Ginseng (Aralia, Hedera),

— 16. *Compositae*.

1. *Semiflosculosae*.

a. *Lactucae*.

2. *Flosculosae*.

b. Echinopi. c. Cardui.

d. Xeranthema. e. Ambrosiae. f. Tanaceta.

g. Conyzae.

3. *Radiatae*.

h. Jacobaeae. i. Calthae.

k. Bidentes.

Fam. 17. *Campanulae*.

— 18. *Bryoniae*.

— 19. *Aparines*.

— 20. *Scabiosae*.

— 21. *Caprifolia*.

— 22. *Vaccinia*.

— 23. *Apocynae*.

— 24. *Boragines*.

— 25. *Labiatae*.

— 26. *Verbenae*.

— 27. *Personatae*.

— 28. *Solana*.

— 29. *Jasmina*.

— 30. *Anagallides*.

— 31. *Salicariae*.

— 32. *Portulacae*.

— 33. *Seda*.

— 34. *Alsines*.

— 35. *Blita*.

— 36. *Jalapae*.

— 37. *Amaranthi*.

— 38. *Spergulae*.

— 39. *Persicariae*.

— 40. *Thymeleae*.

— 41. *Rosae*.

Fam. 42. *Zizyphi*.— 43. *Leguminosae*.a. *Cassiae*. b. *Genistae*.c. *Astragali*. d. *Phaseoli*.e. *Coronillae*. f. *Viciae*.— 44. *Pistaciae*.— 45. *Tithymali*.— 46. *Anonae*.— 47. *Castaneae*.— 48. *Tiliae*.— 49. *Gerania*.Fam. 50. *Malvae*.— 51. *Capparidos*.— 52. *Cruciferae*.a. *Erucae*. b. *Lunariae*.c. *Thlaspi*. d. *Raphani*.— 53. *Papavera*.— 54. *Cisti*.— 55. *Ranunculi*.— 56. *Ara*.— 57. *Pinus*.— 58. *Musci*.

## §. 39.

Der wesentliche Fortschritt, den Adanson der Wissenschaft durch seine Familien brachte, bestand zunächst darin, daß durch die sorgfältige Vergleichung aller Theile der Pflanzenorganisation die Gattungen nach ihren wahren natürlichen Verwandtschaften verbunden wurden. Zunächst erscheinen die Monocotyledonen - Gattungen: *Asparagus*, *Ruscus*, *Paris*, *Convallaria*, welche bei Ray unter die *Bacciferae*, bei Tournefort unter die *Rosaceae*, mit anderen himmelweit verschiedenen Gattungen gestellt sind, durchaus unter den ihnen wahrhaft verwandten Familien. Alsdann sind die bunten Gemenge von künstlich verbundenen Gattungen in den Ray'schen Classen der *Bacciferae*, *Multisiliquae*, *Vasculiferae*, und in den Tournefort'schen Classen der *Campaniformes*, *Infundibuliformes* u. s. w. bei Adanson zuerst nach ihren natürlichen Unterschieden gesondert, und auf diese Weise die natürlichen Classen von allem fremden Gemisch gesäubert, womit sie früher zufällig, und in dem Linné'schen System aus Princip der künstlichen Methode, verunreinigt waren. Royen war in dieser Beziehung dem Adanson schon mit Vorarbeiten vorangegangen, indessen waren die Resultate seiner veränderten Pflanzenstellungen nur zufällig aus der Anschauung des Habitus hervorgegangen, und nicht wie bei Adanson nach einem sicheren vergleichenden Princip bestimmt entwickelt, daher sie auch keinesweges durch die ganze Classification durchgreifen. Adanson hat das Princip zur Vermittelung einer Vereinigung der natürlichen Gattungen

des Tournefort mit den natürlichen Classen des Ray gefunden, und nur durch Anwendung seiner Grundsätze wurden die späteren Arbeiten von Jussieu möglich.

Ein anderer praktisch sehr wesentlicher Vortheil der Adanson'schen Familien lag in der Erkenntniß der Aehnlichkeit der Stoffbildungen und Arzneikräfte der Pflanzen in den Familien, welche Adanson durch die überall vorgenommene Vergleichung der Eigenschaften mit den Formen in jeder Familie zuerst methodisch und allgemein herausbrachte (l. c. CXV.), und demnach glaubte, daß man aus der Stellung einer Pflanze in einer bestimmten natürlichen Familie auch auf ihre Stoffbildung zu schließen berechtigt sei. Schon Caesalpin sagte: „*quae enim generis societate junguntur, plerumque et similes possident facultates*“ (de plantis in praef.), doch ohne den bestimmten Begriff der Familie zu haben, und die Uebereinstimmung bestimmt nachzuweisen.

Die Unvollkommenheiten der Adanson'schen Classification indessen liegen in der einseitigen Absicht bei ihm, das Princip der Vergleichung aller Organe, welches ihm bei Unterscheidung der Familien so viel Vortheil geboten hatte, auch auf die Gattungs- und Artenbestimmung anwenden zu wollen, und weil sich auf diese Weise keine höheren Vereinigungen der Familien zu Classen herausbringen ließen, dabei stehen zu bleiben, daß die Familien die obersten Abtheilungen und Classen selbst seien, was Adanson ausdrücklich in dem Tableau der Familien wiederholt (l. c. II. p. 1.). Merkwürdig ist, daß eine ähnliche Einseitigkeit sich früher schon bei Tournefort und Ray gezeigt hatte, von denen der erstere sein Princip zur Bildung der Gattungen, und letzterer sein Princip zur Bildung von Classen (*summa genera*) zum alleinigen Eintheilungsprincip überhaupt machen wollte. Stillschweigend hat indessen Adanson, ebenso wie Ray in seinen späteren Werken die Tournefort'schen Gattungen anerkannt und angenommen, entweder in ihrer ursprünglichen Form, oder wie sie, in demselben Sinne, von Linné bestimmt waren. Adanson hat zwar diesen Gattungen seine allgemein vergleichenden Charaktere beigesetzt, sie

aber nicht ursprünglich auf diese Weise unterscheiden können, wie eine leichte Uebersicht seiner Gattungstabellen zeigt, wo die Rubriken: Wurzel, Stengel, ganz fehlen, und in der Rubrik: Blätter fast überall die Gleichheit der Stellung bei allen Gattungen derselben Familie angedeutet wird.

Ohne ein sicheres Element in den natürlichen Gattungen von Tournefort zu haben, wäre eine synthetische Bildung wahrer natürlicher Familien vollkommen unmöglich gewesen. Wie hätte Adanson die Gattungen nach ihren Verwandtschaften verbinden können, wenn er z. E. Bauhin'sche Gattungen vor sich gehabt hätte, wo z. E. unter *Caltha* neben *C. palustris* auch noch Arten von *Calendula* u. s. w. begriffen werden? Obgleich also Adanson nicht anerkannte, daß seine Familien nur auf dem Fundament der Tournefort'schen Gattungen ruhen, so bleibt dies nicht desto weniger so wahr, daß seine Familien ohne die Tournefort'schen Gattungen nicht existiren würden.

## S i e b e n t e E p o c h e.

Vereinigung der natürlichen Familien in  
natürliche Classen.

### §. 40.

Gleich nach Adanson versuchte G. C. v. Oeder (*Elementa botanices*. P. I. II: Hafn. 1764—1766. 8.) eine Classification der natürlichen Familien nach den Ray'schen Gesichtspunkten der Cotyledonenzahl, der vollkommeneren und unvollkommenen Blumenhüllenbildung, der Stellung des Fruchtknotens und der Bildung der Blumenkronen, wobei er von den unvollkommeneren überhaupt zu den vollkommeneren Pflanzen aufzusteigen strebte. Sein System ist folgendes:

### Cl. I. Cryptantherae.

Fam. 1. *Filamentosae et crustaceae* (Confervae, Algae, Lichenes). F. 2. *Fungi*. F. 3. *Musci*. F. 4. *Filices*.

### Cl. II Monocotyledones.

Fam. 1. *Gramina*.

**Fam. 2. Graminoideae amentaceae (Cyperoideae).**

— **3. Graminoideae corolloideae (Juncus, Triglochin).**

— **4. Tripetaloidae (Alisma, Sagittaria, Butomus, Hydrocharis etc.).**

— **5. Spathaceae (Aroideae, Zostera).**

— **6. Liliaceae (Irideae et Liliaceae). F. 7. Orchidoae.**

### Cl. III. Amentaceae.

**F. 8. Acerosae. F. 9. Juliferae.**

### Cl. IV. Incompletae.

**F. 10. Inundatae (Chara, Hippuris, Lemna, Ceratophyllum, Potamogeton etc.).**

— **11. Oleraceae (Polygoneae, Chenopodeae).**

— **12. Capsuliferae et Baccatae (Euphorbiaceae, Daphne, Viscum).**

### Cl. V. Calycicarpae.

**F. 13. Compositae. 14. Aggregatae. 15. Umbelliferae.**

**16. Stellatae. 17. Baccatae (Caprifoliaceae). 18. Fructific. solitariae (Campanula, Saxifraga).**

### Cl. VI. Calycanthemae.

**F. 19. Rosaceae (Prunus, Pirus, Mespilus, Rhamnus, Ribes, Rubus, Rosa, Fragaria).**

— **20. Calycanthemae (Epilobium, Lythrum).**

### Cl. VII. Monopetalae.

**F. 21. Asperifoliae. 22. Verticillatae. 23. Personatae.**

— **24. Regulares capsuligeræ (Solanaceae, Gentianeae, Primula).**

— **25. Bicornes L. (Ericineae, Vaccinia).**

### Cl. VIII. Polypetalae.

**F. 26. Monopetaloidae (Caryophylleae, Drosera).**

— **27. Succulentae (Sedeae).**

— **28. Rostratae (Malvaceae, Geraniae).**

— **29. Multicapsulares (Ranunculaceae).**

— **30. Papaverinae. F. 31. Tetràpetabae cruciatae.**

— **32. Calice persistente, capsula singulari (Cistus, Hypericum, Paris, Nymphaea, Parnassia, Viola).**

— **33. Raceptaculo fungoso (Berberis, Evonymus, Acer, Tilia). F. 34. Papilionaceae.**

## §. 41.

Oeder folgte bei Bildung seiner Classen ohngefähr der vergleichenden Methode von Adanson, dessen Familien offenbar die Grundlage seines Systems bilden, nur daß er sie, was Adanson nicht wollte, noch unter höhere Gesichtspunkte zusammenstellte. Er verwirft durchaus die Charaktere von einzelnen Organen (l. c. I. p. 107), und macht die für seine Zeit merkwürdige Aeußerung, daß der Charakter der Monocotyledonen darin liege, daß ihr Stengel aus lauter parallelen Fibern bestehe; daß die Blätter scheidenartig seien und abwechselnd ständen, und daß die Blätter immer parallele Nerven hätten, während sie bei den übrigen Pflanzen verästelt seien (l. c. I. 271. 272). Dennoch aber giebt er zu, daß zur Bestimmung eines Classencharakters ein einziges beständiges Merkmal besser sei, als alle unbeständigen zusammengenommen (l. c. I. p. 107).

Im Ganzen hat sich jedoch Oeder mehr durch den Habitus, als durch eindringende Grundsätze leiten lassen; aber dabei doch mit einem gewissen Takt eine ohngefähre Reihe nach der vollkommeneren oder unvollkommeneren Ausbildung seiner Classen herausgebracht, wenn gleich innerhalb der Classen die natürlichen Reihen- und Stufenverwandtschaften durchaus nicht übereinstimmen.

### Das carpologische System von Gärtner

(de fructibus et seminibus plantarum Vol. I. 1788. Vol. II. 1791. Vol. III. 1805.)

## §. 42.

ist bloß im Entwurf gegeben, weniger mit Rücksicht auf Classen- und Familienbildung, als auf gründliche Gattungsbestimmung durch die Organisationsverwandtschaften der Früchte, war aber eine wichtige anatomische Vorarbeit für Jussieu's Bemühungen, und verdient deshalb gekannt zu sein.

#### I. Acotyledones.

Chara, Ruppia, Zanichellia, Zostera, Zamia.

#### II. Monocotyledones.

1. *Fructu supero exalbuminosae*: Triglochin, Potamogeton, Alisma, Sagittaria.

2. *Fruct. supero albuminosae*: Gramina, Palmae, Asparagineae, Liliaceae, Cyperoideae etc.
3. *Fruct. infero*: Irideae, Orchideae, Scitamineae.

### III. Dicotyledones fructu infero.

1. *Radicula infera vel descendente*: Compositae, Cruciferae.
2. *Radicula supera*: a. Monocarpae: Valerianeae, Dipsaceae, Caprifoliae. b. Polycarpae: Umbelliferae.
3. *Radicula centripeta*: Myrtaceae, Campanulaceae.
4. *Radicula centrifuga*: Cucurbitaceae.

### IV. Dicotyledones fructu supero.

1. *Radicula infera*: a. Monocarpae exalbuminosae: Salix, einige Rhamneae, Jasmineae, und mehrere einzelne nicht verwandte Gattungen: Mangifera, Anabasis, Justicia.  
b. Monocarpae albuminosae: Plantago, Phlox, Rhamnus, Tilia, Berberis, Atriplices. c. Polycarpae: Verticillatae, Geum, Geranium, Ranunculus, Malva.
2. *Radicula supera*: a. Monocarpae exalbuminosae: Betula, Ulmus, Prunus, Amygdalus, Laurus, Cannabis. b. Monocarpae albuminosae: Juniperus, Rheum, Urtica, Pedicularis, Syringa, Olea, Piper, Rumex, Polygonum. c. Polycarpae: Rosaceae, Asperifoliae, Anemone, Euphorbiaceae etc.
3. *Radicula centripeta*. a. Monocarpae exalbuminosae: Acanthus, Hypericum, Citrus, Aesculus. b. Monoc. albuminosae: Primulaceae, einige Scrophularineae, Saxifrageae, Ericineae. c. Polycarpae: Staphyleae, Asclepiadeae, Ranunculaceae mit Kapseln etc.
4. *Radicula centrifuga*: a. Monoc. exalbuminosae: Populus, Parnassia, mehrere Leguminosae. b. Monocarpae albuminosae: Gentiana, Fumaria, Cassia, Papaver. c. Polycarpae: Liquidambar, Uvaria.

### V. Polycotyledones.

Pinus, Cupressus, Rhizophora, Lepidium etc.



Dieses System ist in Bezug auf die Verwandtschaften der Familien durchaus künstlich, indem gewöhnlich die Pflanzen derselben Familie in ganz verschiedene Abtheilungen zu stehen kommen. Die Untersuchung der Früchte, Saamen und Keime hatte aber in vielen Fällen manche Vorthelle in Betreff der Verwandtschaften der Gattungen zur Folge, so daß hier mancherlei Berichtigungen möglich wurden, z. B. bei den Gattungen der Cruciflorae: *Myagrum*, *Alyssum*, *Cochlearia*, *Raphanus*, *Bunias*, deren Arten nach Gutdünken bald zu der einen bald zu der andern Gattung gerechnet wurden, ferner bei den Gattungen der Compositae. Weniger auffallend waren einzelne Resultate für die Verwandtschaft der Familien, z. E. daß die Malven sich durch die gefalteten Cotyledonen von den Geranien unterscheiden, daß die Alsinaceae und Lychnideae durch ihren peripherischen Embryo charakterisirt sind, daß die Dipsaceae durch den umgekehrten oft eiweißhaltigen Embryo sich von den Compositae unterscheiden, wo der Embryo aufrecht und immer ohne Eiweiß ist. Jussieu wurde durch Gärtner's Werk auf ein gründlicheres Studium der inneren Organisation der Früchte und Saamen behufs der Classification geleitet.

### Das Jussieu'sche System.

#### §. 43.

A. L. v. Jussieu (*Genera plantarum secundum ordines naturales disposita*, Paris 1789. 8.) classifzirte die natürlichen Familien in drei Hauptabtheilungen, von denen die blühenden nach den von Ray zuerst und später von vielen anderen auf Classification angewendeten Unterschieden, nach der Zahl der Cotyledonen des Embryo, in Monocotyledonen und Dicotyledonen unterschieden wurden. Diejenigen Familien, welche zu der Ray'schen Abtheilung der nicht blühenden Pflanzen gehören, vereinigte Jussieu in eine Abtheilung, welche er Acotyledonen nennt; weil sie keine Cotyledonen am Keim haben. Diese Pflanzen, welchen indessen überhaupt der Embryo im Sinne blühender Pflanzen fehlt, hat Jussieu wohl bloß der Gleichförmigkeit der Namen wegen Acotyledo-

nen genannt; denn dieser Name ist aus dem angegebenen Grunde durchaus nicht bestimmt bezeichnend für die Abtheilung, weil er die Voraussetzung in sich schließt, daß die dazu gehörigen Pflanzen einen, den höheren Pflanzen gleichen, Embryo ohne Cotyledonen haben. Caesalpin nannte diese Pflanzen schon sehr richtig saamenlose, im Vergleich mit den blühenden, und in der That sind die Sporen derselben in ihrer ganzen Natur und Entwicklung von den Saamen höherer Pflanzen verschieden, so daß man sie: Keimlose (*exembryonatae*) nennen müßte.

Die Unterabtheilungen der Mono- und Dicotyledonen bildete Jussieu bei den Monocotyledonen unmittelbar nach der verschiedenen Stellung der Staubfäden gegen die Fruchtknoten, je nachdem sie unter, um, oder über demselben eingefügt sind (*Stam. hypogyna, perigyna, epigyna*); bei den Dicotyledonen indessen unterschied er zuerst drei Abtheilungen: *Apetale* (mit einfachen Blumenhüllen), *Monopetale* (mit doppelten Blumenhüllen und einblättriger Krone) und *Polypetale*, und jede dieser drei Abtheilungen wurde wieder nach der Insertion der Staubfäden (wie bei den Monocotyledonen), weiter abgetheilt. Den Unterschied des oberen und unteren Fruchtknotens haben seit Caesalpin schon sehr viele Botaniker zur Eintheilung benutzt. Jussieu fügte die Mittelbildung der Insertion um den Fruchtknoten hinzu. Endlich sonderte er die diclinischen Pflanzen von allen ab.

Das System ist folgendes:

## A. A c o t y l e d o n e s.

### Class. I. Acotyledonic.

- |                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| O. 1. <i>Fungi.</i>    | O. 4. <i>Musci.</i>  |
| — 2. <i>Algae.</i>     | — 5. <i>Filices.</i> |
| — 3. <i>Hepaticae.</i> | — 6. <i>Najades.</i> |

## B. M o n o c o t y l e d o n e s.

### Cl. II. Monohypogynic.

#### Stamina hypogyna.

- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| O. 7. <i>Aroideae.</i> | O. 9. <i>Cyperoideae.</i> |
| — 8. <i>Typhae.</i>    | — 10. <i>Gramineae.</i>   |

## Cl. III. Monoperigynie.

## Stamina perigyna.

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| O. 11. <i>Palmae.</i>  | O. 15. <i>Bromeliae.</i> |
| — 12. <i>Asparagi.</i> | — 16. <i>Asphodeli.</i>  |
| — 13. <i>Junci.</i>    | — 17. <i>Narcissi.</i>   |
| — 14. <i>Lilia.</i>    | — 18. <i>Iridae.</i>     |

## Cl. IV. Monoepigynie.

## Stamina epigyna.

- |                      |                             |
|----------------------|-----------------------------|
| O. 19. <i>Musae.</i> | O. 21. <i>Orchides.</i>     |
| — 20. <i>Cannae.</i> | — 22. <i>Hydrocharides.</i> |

## C. Dicotyledones apetalae.

## Cl. V. Epistaminie.

- O. 23. *Aristolochiae.*

## Cl. VI. Peristaminie.

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| O. 24. <i>Blaeagni.</i> | O. 27. <i>Lauri.</i>     |
| — 25. <i>Thymeleae.</i> | — 28. <i>Polygoneae.</i> |
| — 26. <i>Proteae.</i>   | — 29. <i>Atriplices.</i> |

## Cl. VII. Hypostaminie.

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| O. 30. <i>Amaranthi.</i>  | O. 32. <i>Nyctagines.</i> |
| — 31. <i>Plantagines.</i> | — 33. <i>Plumbagines.</i> |

## D. Dicotyledones monopetalae.

## Cl. VIII. Hypocorollie.

- |                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| O. 34. <i>Lysimachiae.</i>   | O. 42. <i>Boragineae.</i> |
| — 35. <i>Pedicularae.</i>    | — 43. <i>Convolvuli.</i>  |
| — 36. <i>Acanthi.</i>        | — 44. <i>Polemonia.</i>   |
| — 37. <i>Jasmineae.</i>      | — 45. <i>Bignonia.</i>    |
| — 38. <i>Vitices.</i>        | — 46. <i>Gentianae.</i>   |
| — 39. <i>Labiatae.</i>       | — 47. <i>Apocynae.</i>    |
| — 40. <i>Scrophularinae.</i> | — 48. <i>Sapotae.</i>     |
| — 41. <i>Solaneae.</i>       |                           |

## Cl. IX. Pericorollie.

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| O. 49. <i>Guajacanae.</i> | O. 51. <i>Ericae.</i>       |
| — 50. <i>Rhododendra.</i> | — 52. <i>Campanulaceae.</i> |

## Cl. X. Synantherie.

Stamin. epigyn. Anther. connatae.

- O. 53. *Cichoraceae*.      O. 55. *Corymbiferae*.  
 — 54. *Cinarocephalae*.

## Cl. XI. Corisantherie.

Stam. epig. Anth. distinctae.

- O. 56. *Dipsaceae*.      O. 58. *Caprifolia*.  
 — 57. *Rubiaceae*.

## E. Dicotyledones polypetalae.

## Cl. XII. Epipetalie.

- O. 59. *Araliae*.      O. 60. *Umbelliferae*

## Cl. XIII. Hypopetalie.

- |                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| O. 61. <i>Ranunculaceae</i> . | O. 72. <i>Vites</i> .        |
| — 62. <i>Papavereae</i> .     | — 73. <i>Geraniae</i> .      |
| — 63. <i>Cruciferae</i> .     | — 74. <i>Malvaceae</i> .     |
| — 64. <i>Capparides</i> .     | — 75. <i>Magnoliae</i> .     |
| — 65. <i>Sapindi</i> .        | — 76. <i>Anonae</i> .        |
| — 66. <i>Acera</i> .          | — 77. <i>Menisperma</i> .    |
| — 67. <i>Malpighiae</i> .     | — 78. <i>Berberides</i> .    |
| — 68. <i>Hyperica</i> .       | — 79. <i>Tiliaceae</i> .     |
| — 69. <i>Guttiferae</i> .     | — 80. <i>Cisti</i> .         |
| — 70. <i>Aurantiae</i> .      | — 81. <i>Rutaceae</i> .      |
| — 71. <i>Meliae</i> .         | — 82. <i>Caryophylleae</i> . |

## Cl. XIV. Peripetalie.

- |                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| O. 83. <i>Sempervivae</i> . | O. 90. <i>Melastomae</i> .    |
| — 84. <i>Saxifragae</i> .   | — 91. <i>Salicariae</i> .     |
| — 85. <i>Cacti</i> .        | — 92. <i>Rosaceae</i> .       |
| — 86. <i>Portulaceae</i> .  | — 93. <i>Leguminosae</i> .    |
| — 87. <i>Ficoideae</i> .    | — 94. <i>Terebinthaceae</i> . |
| — 88. <i>Onagrae</i> .      | — 95. <i>Rhamni</i> .         |
| — 89. <i>Myrti</i> .        |                               |

## Cl. XV. Diclinie.

Stamina idiogyna.

- |                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| O. 96. <i>Euphorbiaceae</i> . | O. 99. <i>Amentaceae</i> . |
| — 97. <i>Cucurbitaceae</i> .  | — 100. <i>Coniferae</i> .  |
| — 98. <i>Urtica</i> .         |                            |

## §. 44.

Wenn wir die Abtheilungen in Beziehung auf den Hauptzweck der natürlichen Classification betrachten und untersuchen, in wiefern durch die einzelnen Merkmale der Cotyledonenzahl und Abwesenheit die natürlichen Verwandtschaften der Pflanzen zusammengekommen sind, so ist nicht zu läugnen, daß wenigstens ohngefähr die Hauptgruppen in ihrer sonstigen Beziehung mit den gewählten besonderen Kennzeichen übereinstimmen, zumal bei den Mono- und Dicotyledonen oder den mit wahren Blumen und Früchten versehenen Formen. Inzwischen zeigen sich auch hier viele fremdartige Bildungen verbunden, weil das besondere Merkmal der Cotyledonenzahl nicht durchgreifend mit den übrigen Organisationsverhältnissen zusammenfällt. So sind z. E. die Hydrocharides neben Orchis, Musa und Canna unter die Monocotyledonen gebracht, während doch diese Pflanzen in ihrer inneren Organisation sehr tief unter allen diesen Formen stehen; der zweifelhaften und unbestimmten Stellung von Piper, Nymphaea u. a. gar nicht zu gedenken. Dies liegt daran, daß die natürlichen Abtheilungen durch bloße künstliche Mittel unterschieden sind.

Die Abtheilung der Acotyledonie ist fast ein eben so wenig der Organisation nach geordnetes Gemenge, wie die Linné'sche Cryptogamie und die Classe der Würmer im Thierreich. Unter der hier stehenden Familie der Najaden sind Pflanzen, die zum Theil ein doppeltes Gefäßsystem, wahre Blumen und Früchte, und Saamen mit Cotyledonen haben, wie Potamogeton; zum Theil aber ohne alle Gefäßbildung sind und eine unvollkommene Keimbildung ohne wahre Cotyledonen haben, welche sich bei der Entwicklung sogleich wieder in die niedere individuelle Organisation metamorphosirt, wie Najas; so daß sowohl die Zusammensetzung als die Stellung dieser Familie gänzlich unnatürlich ist.

## §. 45.

Jussieu verfolgte bei der Aufstellung der Gattungen, Arten und Familien einen rein synthetischen, aber bei Aufstellung seiner Classen einen analytischen Gang,

wobei er bei ersteren bloß auf die Zahl, bei letzteren auf den Werth der Charaktere Rücksicht nahm, also ganz entgegengesetzte Eintheilungsprincipien hatte. Vereinigung der in allen Theilen ähnlichen Individuen bilden die Art; Zusammenstellung der in der größten Anzahl ihrer Charaktere ähnlichen Arten bilden die Gattung; Verbindung von Gattungen mit übereinstimmenden Charakteren, durch deren Vereinigung der Familiencharakter gebildet wird, bilden die Familien nach Jussieu.

Zur Bildung von Classen aber, sagte Jussieu, muß man auf den Werth eines einzigen Charakters sehen, der eine absolute Wichtigkeit habe und der eine größere Anzahl nicht übereinstimmender Charaktere (wie sie bei Gattungen und Familien vorkommen) übertreffe.

Der Charakter vom höchsten Werth und absoluter Wichtigkeit sei die Zahl der Cotyledonen, und nach der Verschiedenheit dieser unterschied Jussieu seine Classen. Die den Charakteren ersten Grades, ihrer Wichtigkeit nach, am nächsten stehenden Charaktere seien die Zahl und Zusammensetzung der Blumenhüllentheile und der Stand des Fruchtknotens, und darnach müßten die nächsten Unterabtheilungen gemacht werden.

Jussieu ist auf den Umstand nicht aufmerksam geworden, daß die Wichtigkeit der Charaktere nie absolut durch einzelne Organe der Pflanze, weder in den Gattungen und Arten, noch in den Classen bestimmt wird, sondern daß es überall auf das gegenseitige Verhältniß der Entwicklung der Theile ankommt. Es erscheint daher rein zufällig, wenn ein von einem einzelnen Theil, ohne Rücksicht auf sein Verhältniß zur übrigen Organisation, hergenommenes Merkmal eine größere Allgemeinheit zeigt, wie z. E. die Cotyledonenzahl, und es kann nicht fehlen, daß eine Menge von Ausnahmen und Widersprüchen sich zeigen, wenn man auf die absolute Wichtigkeit solcher Charaktere baut. Sie werden daher nie etwas anderes als höchstens künstliche Merkmale natürlicher Abtheilungen geben können.

Die Ray'schen Grundsätze liegen durchaus der Jussieu'schen Methode zum Grunde, und was Jussieu über

die Wichtigkeit einer grossen Zahl von Charakteren sagt; ist ohngefähr die Ray'sche Vorstellung von der Summe der Accidenzien, die zu Charakteren dienen sollten.

#### §. 46.

Jussieu fand die Adanson'schen natürlichen Familien gebildet vor, und bearbeitete zwar durch Anwendung der Adanson'schen Principien mehrere Familien; nämlich durch eine allgemeine vergleichende Methode aller Theile, mit besonderer Rücksicht auf die Gärtner'schen Arbeiten über die Früchte; suchte auch die Familien selbst weiter auszubilden und näher zu bestimmen, allein vielmehr war sein Augenmerk darauf gerichtet, diese Familien selbst unter höhere Gesichtspunkte in Classen und Ordnungen zu bringen. Jussieu suchte diese höheren Gesichtspunkte in dem Werth einzelner Merkmale auf empirische Weise. Indessen ist klar, daß, je allgemeiner die Gesichtspunkte natürlicher Abtheilungen werden, auch um so mehr die allgemein vergleichende Methode von Adanson und Ray Anwendung finden muß, um nicht in das Geleise künstlicher Classification zu fallen, und es kann nur ganz zufällig sein, daß irgend ein besonderes Merkmal zugleich so allgemein ist, daß es durch grössere Abtheilungen durchgreift. Hier war freilich nun schon von Malpighi auf physiologisch-empirische Weise das Merkmal der Cotyledonenzahl des Keims gefunden und von Ray angewendet, so daß Jussieu dieses Eintheilungsprincip zur Classification der Adanson'schen Familien anwenden konnte; allein eine weitere physiologische Begründung des Werths der Charaktere findet man bei Jussieu nicht. Es ist daher auch der wesentliche Mangel bei den Abtheilungen der Mono- und Dicotyledonen unerörtert geblieben, daß es wirkliche Dicotyledonen giebt, die in sonstiger ganzen Organisation wahre Monocotyledonen sind, z. E. Piper, Nymphaea, Cycas, und daß auf der anderen Seite wahre Dicotyledonen nur einen Cotyledon haben. Solche Formen haben fast alle Botaniker in Verlegenheit gesetzt, die geglaubt haben, in der Cotyledonenzahl das Mittel zur Aufindung wahrer natürlicher Classen zu finden. Die Idee, in der Cotyledonenzahl den Schlüssel zur wahren natür-

lichen Classification zu finden, hat fast zu derselben Einseitigkeit in neuerer Zeit, wie die Idee der Linné'schen Cryptogamie geführt. Merkwürdig genug, daß man, ungeachtet der, jeder natürlichen Classification zum Grunde liegenden, obersten Bedingung, nur nach der Entwicklung der ganzen Organisation die Pflanzen einzutheilen, dennoch in Betreff der Cotyledonenzahl an einem besonderen Merkmal eines Theils festgehalten hat, der in so vielen Fällen mit der ganzen übrigen Organisation nicht in gleichem Verhältniß steht. Es erscheint jetzt eben so nothwendig, die Idee von dem absoluten Werth der Cotyledonenzahl, als die Idee der Cryptogamie bei der natürlichen Classification gänzlich aufzugeben. Ein einzelnes Merkmal ist nur wesentlich und hat für Classification nur einen allgemeineren Werth, in sofern es nicht bloß Merkmal eines Theils ist, sondern alle Pflanzentheile durchdringt und überall wiederzuerkennen ist, z. E. die Bildung des Wurzelknoten am Keim der Monocotyledonen. Der wesentliche Charakter dieses Keims liegt in der Wurzelknotenbildung; weil diese eine bloß besondere Metamorphose der durch und durch gehenden Entwicklung durch die Knotenbildung an diesen Pflanzen überhaupt ist. Die Zahl der Cotyledonen bestimmt den Charakter dieses Embryo keineswegs wesentlich, vielmehr könnte man die scheidenförmige Bildung derselben als wesentlich betrachten, weil diese ein bloßer Ausdruck der durch die ganze Blattbildung dieser Pflanzen gehenden Entwicklungsform ist. Beide erleiden übrigens in den besonderen Familien eigenthümliche Metamorphosen sowohl in ihren gegenseitigen Verhältnissen (so daß z. E. ein Wurzelknoten mit zwei Cotyledonen verbunden vorkommt), als auch in ihrer eigenen Bildung, so daß durch einen bestimmten allgemeinen Typus der Cotyledonenbildung natürliche Classen durchaus nicht mit Sicherheit bestimmt werden können.



## Decandolle's Modifikation der Jussieu'schen Classification der natürlichen Familien.

### §. 47.

#### I. Plantae vasculares seu cotyledoneae.

##### Class. I. Dicotyledoneae seu exogeneae.

##### a. Doppeltes Perigonium, polypetale und monopetale Blumen.

##### Subcl. I. *Thalamiflorae*. Blumenblätter auf dem Fruchtboden.

O. 1. *Ranunculaceae*. Trib. 1. *Clematideae*. Trib. 2. *Anemoneae*. T. 3. *Ranunculaceae*. T. 4. *Helleboreae*. T. 5. *Paeoniaceae*. O. 2. *Dilleniaceae*. T. 1. *Delimeae*. 2. *Dilleneae*. O. 3. *Magnoliaceae*. 1. *Illicieae*. 2. *Magnoliae*. O. 4. *Annonaceae*. O. 5. *Menispermaceae*. 1. *Lardizabaleae*. 2. *Menispermae*. 3. *Schizandrae*. O. 6. *Berberideae*. O. 7. *Podophyllaceae*. 1. *Podophylleae*. 2. *Hydropeltideae*. O. 8. *Nymphaeaceae*. 1. *Nelumbo-  
neae*. 2. *Nymphaeae*. O. 9. *Papavereae*. O. 10. *Fumariaceae*. O. 11. *Cruciferae*. Subord. 1. *Pleurorrhizae*. 1. *Arabideae*. 2. *Alyssinae*. 3. *Thlaspidiae*. 4. *Euclidiae*. 5. *Anastaticae*. 6. *Cakilineae*. Subord. 2. *Notorrhizae*. 1. *Sisymbreae*. 2. *Camelineae*. 3. *Lepidineae*. 4. *Isatideae*. 5. *Anchoniae*. Subord. 3. *Orthoploceae*. 1. *Brassicaceae*. 2. *Velleae*. 3. *Psychinae*. 4. *Zilleae*. 5. *Raphaneae*. Subord. 4. *Spirolobeae*. 1. *Buniadeae*. 2. *Eru-  
ariae*. Subord. 5. *Diplecolobeae*. 1. *Heliophileae*. 2. *Su-  
bulariae*. 3. *Brachycarpeae*. O. 12. *Capparideae*. 1. *Cleo-  
meae*. 2. *Cappareae*. O. 13. *Flacourtianeae*. 1. *Patri-  
siae*. 2. *Flacourtiae*. 3. *Kiggelariae*. 4. *Erythrosper-  
meae*. O. 14. *Bixineae*. O. 15. *Cistineae*. O. 16. *Vio-  
lariae*. 1. *Violeae*. 2. *Alsodineae*. 3. *Sauvageae*. O. 17. *Droseraceae*. O. 18. *Polygaleae*. O. 19. *Tremandreae*. O. 20. *Pittosporeae*. O. 21. *Frankeniaceae*. O. 22. *Ca-  
ryophylleae*. 1. *Sileneae*. 2. *Alsineae*. O. 23. *Lineae*. O. 24. *Malvaceae*. O. 25. *Bombaceae*. O. 26. *Byttne-  
riaceae*. 1. *Sterculiae*. 2. *Byttneriae*. 3. *Lasiopetaleae*. 4. *Hermanniae*. 5. *Dombeyaceae*. 6. *Wallichiae*. O. 27.

*Tiliaceae.* O. 28. *Elaeocarpeae.* O. 29. *Chenaceae.* Th. O. 30. *Ternströmiaceae.* 1. Ternströmieae. 2. Frezieraee. 3. Sauraujeae. 4. Laplaceae. 5. Gordonieae. O. 31. *Camelliae.* O. 32. *Olacineae.* O. 33. *Aurantiaceae.* O. 34. *Hypericineae.* 1. Vismieae. 2. Hypericeae. 3. Anomalaee. O. 35. *Guttiferae.* 1. Clusieae. 2. Garcinieae. 3. Calophylleae. 4. Symphonieae. O. 36. *Marcgraviaeeae.* 1. Marcgraviae. 2. Noranteae. O. 37. *Hippocrateaceae.* O. 38. *Erythroxyleae.* O. 39. *Malpighiaceae.* 1. Malpighiae. 2. Hiptageae. 3. Banisteriae. O. 40. *Acerineae.* O. 41. *Hippocastaneae.* O. 42. *Rhizoboleae.* O. 43. *Sapindaceae.* 1. Paullinieae. 2. Sapindeae. 3. Dodonaeaceae. O. 44. *Meliaceae.* 1. Meliae. 2. Trichilieae. 3. Cedreleae. O. 45. *Ampelideae.* 1. Viniferae. 2. Leeaceae. O. 46. *Geraniaceae.* O. 47. *Tropaeoleae.* O. 48. *Balsamineae.* O. 49. *Oxalideae.* O. 50. *Zygophylleae.* 1. Verae. 2. Spuriaee. O. 51. *Rutaceae.* 1. Diosmeae. 2. Eusparieae. O. 52. *Simarubeae.* O. 53. *Ochnaceae.* O. 54. *Coriariaee.*

**Subcl. II. *Calyciflorae.*** Blumenblätter auf dem Kelch.  
Polypetale und Monopetale.

O. 55. *Celastrineae.* 1. Staphyleaceae. 2. Evonymeeae. 3. Aquifoliaceae. O. 56. *Rhamneae.* O. 57. *Bruniaceae.* O. 58. *Samydeae.* O. 59. *Homalineae.* O. 60. *Chailletiacae.* O. 61. *Aquilarineae.* O. 62. *Terebinthaceae.* 1. Anacardiaceae. 2. Sumachineae. 3. Spondiaceae. 4. Burseraceae. 5. Amyrideae. 6. Pteleaceae. 7. Connaraceae. O. 63. *Leguminosae.* Subord. I. *Papilionaceae.* 1. Sophoreae. 2. Genisteae. 3. Trifoheae. 4. Clitoriae. 5. Galegeae. 6. Astragaleae. 7. Coronilleae. 8. Hedysareae. 9. Vicieae. 10. Phaseoleae. 11. Dalbergiae. Subord. II. *Swartziae.* Subord. III. *Mimoseae.* Subord. IV. *Caesalpiniae.* 1. Geoffreae. 2. Cassieae. 3. Detariae. O. 64. *Rosaceae.* 1. Chrysobalaneae. 2. Amygdaleae. 3. Spiraeaceae. 4. Neuradeae. 5. Dryadeae. 6. Sanguisorbeae. 7. Rosae. 8. Pomaceae. O. 65. *Calycantheae.* O. 66. *Granateae.* O. 67. *Memecyleae.* O. 68. *Combretaceae.* 1. Terminaliae. 2. Combretaceae. O. 69. *Vochi-*

*siae*. O. 70. *Rhizophoreae*. O. 71. *Onagrariae*. 1. *Montinieae*. 2. *Fuchsiae*. 3. *Onagreae*. 4. *Jussieuae*. 5. *Circaeae*. 6. *Hydrocaryes*. O. 72. *Halorageae*. 1. *Cercodiana*. 2. *Callitrichinae*. 3. *Hippurideae*. O. 73. *Ceratophylleae*. O. 74. *Lythrariae*. 1. *Salicariae*. 2. *Lagerstroemiae*. O. 75. *Tamariscineae*. O. 76. *Melastomaceae*. 1. *Lavoisiereae*. 2. *Rhexieae*. 3. *Osbekiae*. 4. *Miconiae*. O. 77. *Alangieae*. O. 78. *Philadelphaeae*. O. 79. *Myrtaceae*. 1. *Chamaelaucieae*. 2. *Leptospermeae*. 3. *Myrteae*. 4. *Baringtoniae*. 5. *Lecythideae*. O. 80. *Cucurbitaceae*. 1. *Nhandirobeae*. 2. *Cucurbiteae*. O. 81. *Passifloreae*. 1. *Paropsieae*. 2. *Passiflorae*. 3. *Malesherbiae*. O. 82. *Loaseae*. O. 83. *Turneraceae*. O. 84. *Fouquieraceae*. O. 85. *Portulaceae*. O. 86. *Paronychia*. 1. *Telephiae*. 2. *Illecebrae*. 3. *Pollichiae*. 4. *Scleranthae*. 5. *Queriaceae*. 6. *Minuartiae*. O. 87. *Crassulaceae*. O. 88. *Ficoideae*. O. 89. *Cacteae*. 1. *Opuntiaceae*. 2. *Rhipsalideae*. O. 90. *Grossulariae*. O. 91. *Saxifrageae*. O. 92. *Umbelliferae*. O. 93. *Araliaceae*. O. 94. *Caprifoliaceae*. O. 95. *Loranthae*. Juss. O. 96. *Rubiaceae*. 1. *Guettardaceae*. 2. *Cinchonaceae*. 3. *Coffeaceae*. 4. *Stellatae*. 5. *Operculariae*. O. 97. *Valerianeae*. O. 98. *Dipsacae*. O. 99. *Compositae*. 1. *Corymbiferae*. 2. *Cinarocephalae*. 3. *Labiatiflorae*. 4. *Cichoraceae*. O. 100. *Campanulaceae*. O. 101. *Lobeliaceae*. O. 102. *Gesneriaceae*. O. 103. *Vaccinia*. O. 104. *Ericineae*. 1. *Verae*. 2. *Monotropeae*. 3. *Rhodorceae*.

Subcl. III. *Corolliflorae*.

O. 105. *Myrsineae*. Br. O. 106. *Sapoteae*. O. 107. *Ebenaceae*. O. 108. *Oleinae*. O. 109. *Jasmineae*. O. 110. *Pedalineae*. O. 111. *Strychneae*. O. 112. *Apocyneae*. 1. *Rauwolfiae*. 2. *Apocyneae*. 3. *Asclepiadeae*. O. 113. *Gentianeae*. O. 114. *Bignoniaceae*. O. 115. *Polemoniadeae*. O. 116. *Convolvulaceae*. O. 117. *Boragineae*. 1. *Boragineae*. 2. *Sebesteneae*. O. 118. *Solaneae*. O. 119. *Personatae*. 1. *Antirrhineae*. 2. *Rhinantaceae*. O. 120. *Labiatae*. O. 121. *Myoporineae*. O. 122. *Pyrenaceae*. (Vitices). O. 123. *Acanthaceae*. O. 124. *Lentibulariae*. O. 125. *Primulaceae*. O. 126. *Globulariae*.

Subclass. IV. *Monochlamideae*.

O. 127. *Plumbagineae*. O. 128. *Plantagineae*. O. 129. *Nyctagineae*. O. 130. *Amaranthaceae*. O. 131. *Che-  
nopodeae*. O. 132. *Polygoneae*. O. 133. *Laurineae*.  
O. 134. *Myristiceae*. O. 135. *Proteaceae*. O. 136. *Thy-  
meleae*. O. 137. *Santaleae*. O. 138. *Elaeagneae*. O. 139.  
*Aristolochiae*. O. 140. *Euphorbiaceae*. O. 141. *Moni-  
mieae*. O. 142. *Urticeae*. 1. *Urticeae*. 2. *Piperitae*.  
3. *Arctocarpeae*. O. 143. *Amentaceae*. O. 144. *Coniferae*.

Class. II. *Monocotyledoneae seu Endogeneae*.Subcl. V. *Monoc. phanaerogamae*.

O. 145. *Cycadeae*. O. 146. *Hydrocharideae*. O. 147.  
*Alismaceae*. O. 148. *Pandaneae*. O. 149. *Aroideae*.  
O. 150. *Orchideae*. O. 151. *Scitamineae*. O. 152. *Mu-  
saceae*. O. 153. *Irideae*. O. 154. *Haemodoraceae*. B.  
O. 155. *Amaryllideae*. Br. O. 156. *Hemerocallideae*. Br.  
O. 157. *Dioscoreae*. Brown. O. 158. *Smilaceae*. Br.  
O. 159. *Liliaceae*. 1. *Asparagineae*. 2. *Trilliaceae*. 3.  
*Asphodeleae*. 4. *Bromeliae*. 5. *Tulipaceae*. O. 160. *Me-  
lanthaceae*. Br. *Colchiceae*. Dec. O. 161. *Commelineae*.  
*Mirb.* O. 162. *Palmae*. O. 164. *Junceae*. O. 165. *Ty-  
phaceae*. O. 166. *Aroideae*. O. 167. *Cyperoideae*. O.  
168. *Gramineae*. O. 169. *Najadeae*.

Subcl. VI. *Monocotyledones cryptogamae*.

O. 170. *Equisetaceae*. O. 171. *Marsileaceae*. Br. *Rhi-  
zospermae*. Dec. O. 172. *Lycopodineae*. Dec. O. 173. *Fi-  
licinae*. 1. *Ophioglosseae*. 2. *Marattiaceae*. 3. *Gleiche-  
nieae*. 4. *Osmundaceae*. 5. *Polypodiaceae*.

II. *Plantae acotyledoneae seu cellulares*.Class. III. *Acotyledones*.Subcl. VII. *Foliaceae*.

O. 174. *Hepaticae*. O. 175. *Musci*.

Subcl. VIII. *Acotyledones aphyllae*.

O. 176. *Lichenes*. O. 177. *Hypoxyleae*. O. 178. *Fungi*.  
O. 179. *Algae*.

Im Sinne des Jussieu'schen und Decandolle'schen Systems ist bearbeitet: Fr. Th. Bartling *ordines naturales plantarum eorumque characteres et affinitates adjecta generum enumeratione*. Gotting. 1830. 8.

Decandolle hat das besondere Verdienst, in neuerer Zeit die bereits von Caesalpin erkannte, und von Adanson bestimmter entwickelte Uebereinstimmung der Stoffbildungen der Pflanzen mit den natürlichen Verwandtschaften der Formen im Besonderen durchgeführt und bei den einzelnen Familien dargestellt zu haben (Versuch über die Arzneikräfte der Pflanzen, verglichen mit den äusseren Formen und der natürlichen Classeneintheilung, a. d. Franz. von Perleb, Aarau 1818.). Ausser dem praktischen Nutzen hat diese Arbeit auch später darauf geführt, die Stoffbildung der Pflanzen mit als Charaktere natürlicher Familien zu betrachten, und so gleichsam die Einheit der Systematik der Alten und der Classification nach den bloßen Formen der Pflanzen zu begründen.

In Betreff der systematischen Anordnung der Familien ist Folgendes zu berücksichtigen.

#### §. 48.

Decandolle hat in Bezug auf Classeneintheilung die Idee weiter durchgeführt, daß Wachstum und Reproduktion (Individuum und Gattung in seinem Sinne) die beiden Grundfunktionen der Pflanze seien, wie im Thierreich Ernährung (vegetatives Leben), Empfindung (thierisches Leben) und Reproduktion (Gattung) vorkommen (Theor. Anfangsgr. der Bot. 1. 99.). Allein dieser Vergleich paßt durchaus nicht vollkommen. Bei den Pflanzen tritt ein ganz anderes Verhältniß ein, indem der Gegensatz des Individuums gegen die Gattung durch das überwiegende Verhältniß der Gattung sich umkehrt. Zweitens aber, ist diese Idee gar nicht näher zergliedert. Das thierische Individuum bildet mit allen organischen Systemen (also auch der Empfindung) zusammen einen Gegensatz gegen die Gattung, und man kann nicht sagen, daß Individuum, Empfindung und Gattung die Hauptsysteme machten. Daß man den Ausdruck Individuum und vegetatives oder Ernährungssystem gleichbedeutend bei

der Pflanze besteht, ist ein irrtümlicher Widerspruch beruht auf unrichtigen Vorstellungen. Auf der anderen Seite ist Individuum und Ernährung gar nicht gleichbedeutend bei der Pflanze, sondern in dem Individuum sind außer der Ernährung noch eine Reihe anderer Functionen. Es kommt hauptsächlich auf die physiologische Vergleichung aller dieser Functionen und der inneren Organisation an.

Dafs man diese Kenntnifs der inneren systematischen Organisation des Individuums bisher nicht gehabt, sondern blofs auf die äufseren Erscheinungen des Wachstums Rücksicht genommen hat, ist der Grund, dafs man sich der Organisation des Individuums als Eintheilungsprincip noch nicht hat bedienen können. Dec. sagte daher, dafs man so lage, bis es möglich sei, auf jede der beiden Functionen eine vollständige Classeneintheilung zu gründen, man diejenige auswähle, die praktisch am brauchbarsten sei: diejenige nach den Gattungswerkzeugen (L. l. 1. 101.). Decandolle glaubte, dafs die Hauptabtheilungen der Monocotyledonen und Dicotyledonen, von denen er voraussetzt, dafs sie durchaus feststehende natürliche Unterschiede und in sich verwandte Gruppen bilden, sich gleichzeitig durch Charaktere, die von den Generations- und individuellen Organen hergenommen seien, würden unterscheiden lassen, indem beiden gleiche Wichtigkeit zukomme, und beide auf diese Art gebildeten Abtheilungen übereinstimmten.

Wie Jussieu die Gegenwart und Abwesenheit der Cotyledonen, so glaubte Decandolle auch die Gegenwart und Abwesenheit der Gefäfsse zum Unterscheidungsmerkmal wählen zu können.

Er unterschied zuerst Pflanzen mit Gefäfsen (Vascularia) und Cotyledonen und Pflanzen ohne Gefäfsse und Cotyledonen (Cellularia), und hielt also die Acotyledonen Jussieu's mit seinen Zellenpflanzen für identisch, wie die Cotyledonenpflanzen mit seinen Gefäfspflanzen.

Allein hier fällt leicht in die Augen, dafs die blumentragenden Gattungen (Vallisneria, Stratiotes etc.) einerseits Saamen mit Cotyledonen und doch keine Gefäfsse, ande-

rerseits aber die sporentragenden Farrenkräuter, der Schachtelhalm u. s. w., wirkliche Gefäße, aber keine den höheren Pflanzen ähnliche Saamen und Cotyledonen haben. Es ist also weder richtig, daß alle von Dec. zu den Zellenpflanzen gerechneten Formen Acotyledonen sind, noch daß alle seine Gefäßpflanzen zugleich Cotyledonen haben.

Beide Eintheilungsprincipien lassen sich nicht in Uebereinstimmung bringen. Dec. selbst ist in die Verlegenheit gekommen, dadurch, daß er die Farren als Gefäßpflanzen unter die Monocotyledonen aufgenommen, in letzteren die Linné'schen Classen: Phanerogama und Cryptogama als Unterabtheilungen anzubringen. Aber diese Cryptogamen sind Acotyledonen und somit diese eine Abtheilung der Cotyledonenpflanzen geworden. Dagegen mußten die Hydrocharideae, Stratioteae und andere blumentragende Pflanzen ohne Gefäße dennoch unter die Gefäßpflanzen classificirt werden.

Ebenso glaubte nun Decandolle die Gefäßpflanzen mit den Cotyledonenpflanzen in entsprechende Abtheilungen bringen zu können, und nannte die Monocotyledonen Endogenen, die Dicotyledonen Exogenen; ohne Rücksicht auf den Umstand, daß viele Endogenen: Piper, Nymphaea, Cycas, zwei Cotyledonen, andere, wie die Farren, gar keine Cotyledonen haben, u. s. w.

Ich werde weiterhin sogleich zeigen, daß die physiologischen Grundverschiedenheiten der Entwicklungsstufen auch weder in den individuellen Theilen allein, noch in den Generationswerkzeugen allein zu finden sind, sondern daß sie in dem gegenseitigen Verhältniß beider liegen. Dieses Verhältniß hat aber Decandolle bei der Anwendung seiner anatomischen Merkmale nicht erkannt, im Gegentheil geglaubt, daß der eine dieser Theile für sich eben so gut als der andere, aber beide gegenseitig unabhängig zur Classification benutzt werden müßten. Dec. wollte auch nur durch seine Merkmale aus der individuellen Organisation zu demselben Resultat, wie Ray und Jussieu durch die Cotyledonenzahl kommen, und dieselben Abtheilungen auf zweierlei Art bilden. Dadurch

ist freilich nicht viel gewonnen, weil die alten Mängel der ursprünglichen Abtheilungen hierbei nicht verschwinden. Das wahre Mittel natürliche Classen zu bilden ist allein dieses, die gegenseitigen Verhältnisse der physiologischen Entwicklungsstufen der inneren Organisation und der Generationswerkzeuge dergestalt zu verbinden, daß man dem Gange der Natur in ihrer eigenen Entwicklung folgt.

Wo man entweder die individuellen Theile allein oder die Generationswerkzeuge allein zum Eintheilungsprincip macht, geräth man bei den niederen Formen, wo beide Organe sich ineinander metamorphosiren, immer in dieselbe Verlegenheit, nämlich, daß man sie nach negativen Merkmalen charakterisiren muß.

Die Merkmale, welche Dec. zur Unterscheidung seiner Classen aus der Organisation der Pflanzen zu Hülfe genommen hat, sind auch rein anatomisch. Hierdurch konnten die wesentlichen Charaktere und die Bedeutung der Organe nicht aufgefaßt werden. Die wahren Grundlagen eines guten Pflanzensystems müssen physiologisch sein, sich vorzüglich auf die Art und Form der Entstehung und Entwicklung der inneren Organisation gründen. An den anatomischen Merkmalen hat man nur die starren Produkte des Processes, nicht den ganzen Gang der Entwicklung, auf den es bei einem natürlichen System vorzüglich ankömmt. Die rein anatomischen Merkmale sind immer nur einzelne künstliche nicht allgemeine natürliche Unterscheidungszeichen. Daher konnte es auf diese Weise nicht gelingen, den wesentlichen Unterschied des Schlauchgewebes der niederen Pflanzen von dem Zellgewebe der höheren aufzufassen, indem nicht aus der rein anatomischen Form, sondern nur aus der physiologischen Entwicklung die wesentliche Verschiedenheit beider und die charakteristische Eigenthümlichkeit jeder einzelnen zu erkennen sind.

Der Embryo blieb auch Dec. bei diesen Abtheilungen die Hauptsache, indem er annimmt, daß dieser der wesentlichste Theil an der Pflanze sei. Dieß auch zugegeben, so ist doch immer noch die Frage, ob gerade



die Zahl der Cotyledonen das wesentliche daran ist, wonach die Abtheilungen zu machen sind. Dec. legt auch auf diese allgemeine Abtheilung kein Gewicht; das Studium der Seitenverwandtschaften, der Typen und Familien ist ihm die Hauptsache, und er nennt die weitere Systematik ein bloßes mehr oder minder sinnreich ausgedachtes Gerüste (l. c. p. 236). Es existiren bloß natürlich verschiedene Gruppen nach Dec. im Sinne Linné's. Man sieht, daß er also eigentlich daran verzweifelt, ein wahrhaft natürliches System zu finden, und geradezu nur durch künstliche Unterschiede die Abtheilungen unterscheidet. Man kann es also als einen bloßen Zufall betrachten, daß ohngefähr durch diese künstlichen Merkmale natürliche Abtheilungen unterschieden worden sind. Die Idee, daß alle unsere Eintheilungen des Pflanzenreichs bloße Verstandesabstraktionen seien, die in der Natur nicht existiren, haben übrigens viele Classifikatoren, selbst von denjenigen, die natürliche Systeme gemacht haben, gehabt.

Man sollte glauben, daß wenn doch etwas im System als rein natürlich zugegeben wird (die Familien nämlich), nicht daran zu zweifeln sein würde, daß auch das Ganze natürlich sein könne und müsse, indem die Natur das Einzelne wie das Ganze producirt hat. Daß die Familien auch unter sich eben so natürlich wie die Gattungen und Arten, und diese eben so wie die Classen und Ordnungen unter einander zusammenhängen, erscheint nothwendig so, wie man die Existenz Eines Pflanzenreichs anerkannt hat. Die Erkenntniß der Existenz des Reichs ist aufgegeben, so wie man an dem natürlichen Zusammenhang seiner Elemente zweifelt. Man erkannte einerseits die Existenz eines natürlichen Systems an, und machte es andererseits zum Princip, nur durch künstliche Unterscheidungszeichen zu classificiren.

Indem Dec. die Existenz der Entwicklungsstufen aber läugnete, strebte er gerade gegen dasjenige an, was er eigentlich suchte. Daß D. überhaupt die Aufmerksamkeit auf die Organisation und Physiologie der Pflanzen behufs der Eintheilung im Sinne von Desfontaines

gerichtet hat, ist sein besonderes Verdienst um die Wissenschaft, welches jedoch von seiner sorgfältigen Bearbeitung der einzelnen Familien weit übertroffen wird. Die Principien zur Bearbeitung der Familien liegen mehr am Tage, in sofern sie auf einer vergleichenden Methode der äusseren Organe beruhen, wodurch die Aehnlichkeit des Typus der äusseren Form bestimmt wird. Physiologische Classenunterschiede müssen aber nach dem Typus der inneren Organisation gemacht werden.

### Classifikation von Agardh.

#### §. 49.

Agardh (*Aphorismi botanici* p. 71 u. f.) glaubte, dass anstatt der Zahl die mehr oder weniger freie Entwicklung der Cotyledonen des Keims ein Eintheilungsprincip abgeben könnte, und theilt hiernach das Pflanzenreich zunächst in vier Hauptabtheilungen: *Plantae acotyledoneae*, *Plantae pseudocotyledoneae*, *Plantae cryptocotyledoneae* und *Plantae phanerocotyledoneae*. Die erste enthält in drei Classen die Schwämme, Flechten und Algen; die zweite in vier Classen die Moose und Farren im weiteren Sinne; die dritte umfasst die Ray'schen und Jussieu'schen Monocotyledonen in 5 Classen; die vierte enthält die Jussieu'schen Dicotyledonen. Agardh hat also nicht bloß die Farren wie Decandolle, sondern auch die Moose von den Jussieu'schen Acotyledonen abgesondert und aus beiden seine Cryptocotyledonen gebildet, welche also mit Ausnahme der Moose den Decandolle'schen cryptogamischen Monocotyledonen entsprechen. Die Cryptocotyledonen entsprechen durchaus den Monocotyledonen Jussieu's, und die Phanerocotyledonen den Dicotyledonen.

Es ist also in diesen Abtheilungen kein Princip zur tieferen Ergründung der natürlichen Verwandtschaft der Classen vorhanden, im Gegentheil sind die bekannten Abtheilungen bloß auf eine etwas veränderte Weise durch das einzelne Merkmal der Cotyledonenentwicklung verbunden. Dafs auf diese Weise die Farren und Moose in eine Classe zusammengekommen sind, ist gegen die Ana-

logie ihrer ganzen sonstigen inneren Organisation, da die Moose aus bloßem Schlauchgewebe gebildet sind, wogegen in den Farren die drei organischen Systeme der höheren Pflanzen entwickelt werden.

Dadurch, daß man durch ein anderes Eintheilungsmerkmal zu demselben Resultat mit schon existirenden Abtheilungen gelangt, ist nicht viel mehr gewonnen, als daß dieselben Classen andere Namen bekommen. Es kömmt aber in Betreff der Eintheilung in Acotyledonen, Monocotyledonen und Dicotyledonen darauf an, die wesentlichen Mängel und Widersprüche mit den natürlichen Verwandtschaften zu vermeiden und aufzulösen, und ein Princip zu finden, wodurch die wahren natürlichen Verwandtschaften in der ganzen Organisation der Classen herausgebracht und verbunden werden können.

## Link's Eintheilung.

### §. 50.

#### Cl. I. Endogeneae.

Ord. 1. Gramineae.	Ord. 11. Musaceae.
— 2. Cyperoideae.	— 12. Orchideae.
— 3. Junceae. 1. Restiaceae. 2. Genuinae.	— 13. Palmae.
— 4. Melanthaceae.	— 14. Cycadeae.
— 5. Commelineae.	— 15. Pandanaceae.
— 6. Liliaceae.	— 16. Aroideae.
1. Alliaceae.	— 17. Asparagineae.
2. Hyacinthineae.	— 18. Smilacineae.
3. Tulipaceae.	— 19. Parideae.
4. Convallariaceae.	— 20. Alismaceae.
5. Dracaenaceae.	— 21. Stratioteae.
6. Aloinae.	— 22. Vallisneriaceae.
— 7. Amaryllideae.	— 23. Hydrocharideae.
— 8. Bromeliaceae.	— 24. Hydrogetoneae.
— 9. Irideae.	— 25. Hippurideae.
— 10. Scitamineae.	— 26. Lemnaceae.

## Cl. II. Exogeneae.

Subcl. I. *Vaginales*.

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| Ord. 1. Piperitae. | Ord. 3. Polygoneae. |
| — 2. Sycoideae.    | — 4. Begoniaceae.   |

Subcl. II. *Vaginantes*.

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| Ord. 1. Umbelliferae. | Ord. 2. Araliaceae. |
|-----------------------|---------------------|

Subcl. III. *Perigoniatæ*.

- |                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| O. 1. Pistolochieae.   | O. 3. Elaeagneae.  |
| Subord. Asarineae, Cy- | — 4. Thymeleae.    |
| tineae, Nepenthineae,  | — 5. Proteaceae.   |
| Aristolochineae.       | — 6. Laurineae.    |
| — 2. Osirineae.        | — 7. Phytolacceae. |

Subcl. IV. *Xeranthæ*.

- |                       |
|-----------------------|
| Ord. 1. Plantagineae. |
|-----------------------|

Subcl. V. *Hypanthæ*.

- |                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| Ord. 1. Nyctagineae. | Ord. 14. Solanaceae.       |
| — 2. Plumbagineae.   | — 15. Convolvulaceae.      |
| — 3. Primulaceae.    | (Genuineae, Cuscutinae,    |
| — 4. Gentianeae.     | Diapensiaceae.)            |
| — 5. Apocyneae.      | — 16. Polemoniaceae.       |
| — 6. Asclépiadeae.   | — 17. Myrsineae.           |
| — 7. Strychnaceae.   | — 18. Ericinene. (Epa-     |
| — 8. Jasmineae.      | crideae, Genuinae [Sub-    |
| — 9. Oleinae.        | gen.: Erica, Solenérica,   |
| — 10. Verbenaceae.   | Craspederica, Physerica,   |
| — 11. Labiatae.      | Calycerica, Tetralix] Myr- |
| — 12. Personatae.    | tylloidea.)                |
| — 13. Boragineae.    | — 19. Polygalinae.         |

Subcl. VI. *Epanthæ*.

- |                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| Ord. 1. Campanulaceae. | Ord. 5. Rubiaceae. |
| — 2. Lobeliaceae.      | — 6. Caprifoliae.  |
| — 3. Stylideae.        | — 7. Valerianeae.  |
| — 4. Cucurbitaceae.    |                    |

Subcl. VII. *Anthodiatæ*.

- |                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| Ord. 1. Globulariaceae. | Ord. 2. Dipsaceae. |
|-------------------------|--------------------|

- Ord. 3. Acarnaceae.  
 — 4. Elichryseae.  
 — 5. Asteroideae.  
 — 6. Anthemideae.  
 — 7. Coreopsideae.

- Ord. 8. Cichoraceae.  
 — 9. Calycereae.  
 — 10. Partheniaceae.  
 — 11. Ambrosiaceae.

Subcl. VIII. *Perigynae.*

- Ord. 1. Loranthaceae.  
 — 2. Cornaceae.  
 — 3. Hamamelidae.  
 — 4. Hederaceae.  
 — 5. Grossulariaceae.  
 — 6. Cactaceae.  
 — 7. Mesembrinae.  
 — 8. Tetragonaceae.  
 — 9. Crassulaceae.  
 — 10. Saxifrageae.  
 — 11. Tamariscinae.  
 — 12. Turneraceae.  
 — 13. Lythriaceae.  
 — 14. Haloragaceae.  
 — 15. Hydrocaryes.  
 — 16. Onagriae.  
 — 17. Rhizophoreae.  
 — 18. Melastomeae.  
 — 19. Combretaceae.  
 — 20. Myrtaceae.

- Ord. 21. Granatae.  
 — 22. Philadelphaeae.  
 — 23. Calycanthae.  
 — 24. Chrysobalaneae.  
 — 25. Amygdaleae.  
 — 26. Pomaceae.  
 — 27. Rosaceae.  
 — 28. Spiraeaceae.  
 — 29. Dryadeae.  
 — 30. Sanguisorbae.  
 — 31. Celastrinae.  
 — 32. Rhamneae.  
 — 33. Aristoteliaceae.  
 — 34. Verniceae. (Anacardiaceae, Sumachinae, Spondiaceae, Burseriaceae, Amyrideae.)  
 — 35. Connaraceae.  
 — 36. Hyperanthereae.

Subcl. IX. *Leguminosae.*

- Ord. 1. Mimosae.  
 — 2. Ceratoniae.  
 — 3. Cassiae.  
 — 4. Papilionaceae.  
 — a. Sophoraceae.  
 — b. Genistoideae.

- c. Lotoideae.  
 — d. Phaseoleae.  
 — e. Lathyroideae.  
 — f. Galegoideae.  
 — g. Astragaloideae.  
 — h. Hedysareae.

Subcl. X. *Catastemones.*

- Ord. 1. Ampelideae. 2. Menispermaceae. 3. Berberideae.

Subcl. XI. *Anastemones.*

- Ord. 1. Pteleaceae. Ord. 2. Sapindaceae.

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| Ord. 3. Riggelariaceae. | Ord. 7. Frankeniaceae. |
| — 4. Pittosporeae.      | — 8. Linoideae.        |
| — 5. Rutaceae.          | — 9. Caryophylleae.    |
| — 6. Zygophylleae.      | — 10. Droseraceae.     |

Subcl. XII. *Allostemonas.*

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| Ord. 1. Violariae.   | Ord. 15. Guttiferae.  |
| — 2. Loaseae.  | — 16. Hypericineae.   |
| — 3. Passifloreae.   | — 17. Aurantia.       |
| — 4. Papayeraceae.   | — 18. Camelliaceae.   |
| — 5. Cruciferae. (Raphanideae, Buniadeae, Lepidinae, Alyssinae, Siliquosae). | — 19. Tiliaceae.      |
| — 6. Capparideae.  | — 20. Byttneriaceae.  |
| — 7. Melianthae.   | — 21. Bombaceae.      |
| — 8. Resedinae.  | — 22. Malvaceae.      |
| — 9. Oxalideae.  | — 23. Cistineae.      |
| — 10. Balsamineae.   | — 24. Bixinae.        |
| — 11. Cardamineae.   | — 25. Annonaceae.     |
| — 12. Geraniaceae.   | — 26. Magnoliaceae.   |
| — 13. Malpighiaceae.   | — 27. Dilleniaceae.   |
| — 14. Erythroxyleae.   | — 28. Ranunculaceae.  |
|  | — 29. Hypopythides.   |
|  | — 30. Sarraceniaceae. |
|  | — 31. Nymphaeaceae.   |

Subcl. XIII. *Apetalae.*

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| Ord. 1. Ceratophylleae. | Ord. 8. Euphorbiaceae. |
| — 2. Gallitrichinae.    | — 9. Coriariae.        |
| — 3. Corispermae.       | — 10. Myrobalaneae.    |
| — 4. Chenopodeae.       | — 11. Cneoreae.        |
| — 5. Amaranthaceae.     | — 12. Celtideae.       |
| — 6. Paronychiaceae.    | — 13. Dodonaeaceae.    |
| — 7. Urticeae.          | — 14. Spirobolae.      |

(XIV. *Hydrophytae.* XV. *Catadytae.*)Subcl. XVI. *Amentaceae.*

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| Ord. 1. Lupulinae.  | Ord. 7. Ephedraceae. |
| — 2. Moriformes.    | — 8. Salisburiaeeae. |
| — 3. Fothergilliae. | — 9. Taxineae.       |
| — 4. Ulmaceae.      | — 10. Cupressineae.  |
| — 5. Juliferae.     | — 11. Abietinae.     |
| — 6. Casuarinae.    |                      |

Die Familien und Gattungen sind mit besonderer Sorgfalt bearbeitet, das ganze Werk indessen ist noch nicht vollendet, so daß wir eine vollständige Uebersicht aller Classen noch nicht geben können. (Handbuch zur Erkennung der Gewächse. 2 Bände. 8. Berl. 1829. 1830.

### Classification der Familien von Reichenbach.

#### §. 51.

R. hat im wesentlichen die von Jussieu und Decandolle festgestellten Hauptabtheilungen als solche anerkannt; aber seine Classen nicht nach den Kotyledonen, sondern nach verschiedenen anderen Gesichtspunkten, welche jedoch sämmtlich nur von dem Habitus der Pflanze im Ganzen oder von der besonderen äusseren Form einzelner Theile entnommen sind, zusammengestellt, so daß mehrere Formen aus jener Hauptabtheilung in besondere Classen zusammengestellt erscheinen. (Conspectus regni vegetabilis per gradus naturales evoluti. P. I. Lips. 1828).

Er hat acht Classen, von denen die ersten beiden in zwei, die übrigen gleichförmig jede in drei Ordnungen, jede Ordnung ebenso gleichförmig in 2 Formationen abgetheilt sind.

#### Cl. I. F u n g i.

O. 1. *Gymnomycetes*. Form. 1. *Blastomycetes*. F. 2. *Hyphomycetes*.

— 2. *Dermatomyces*. 1. *Gasteromycetes*. 2. *Hymenomyces*.

#### Cl. II. Lichenes.

O. 1. *Gymnosporae*. 1. *Blastosporae*. 2. *Hyphosporae*.

— 2. *Ascosporae*. 1. *Gasterosporae*. 2. *Hymenosporae*.

#### Cl. III. Chlorophyta. Saugpflanzen.

O. 1. *Algae*. 1. *Gongylophycae*. 2. *Ascophyceae*. (Fuci).

— 2. *Musci*. 1. *Gongylobrya* (Ricciae), 2. *Sporangiobrya*.

— 3. *Filices*. 1. *Thryptopterides*. 2. *Anoegopterides*.  
(*Osmundaceae*, *Cycadeae*).

## Cl. IV. Acroblastae. Spitzkeimer.

- O. 1. *Rhizoacroblastae*. 1. Limnobiae. (Isoëteae, Aroidae). 2. Helobiae (Typhac. Alismac., Hydrocharid.  
 — 2. *Cauloacroblastae*. 1. Glumaceae (Gramina etc.)  
 2. Ensatae (Irideae etc.)  
 — 3. *Phylloacroblastae*. 1. Liliaceae. 2. Palmaceae.

## Cl. V. Synchronideae. Zweifelblumige.

- O. 1. *Enerviae*. 1. Najadeae. 2. Imbricatae (Lycopodiaceae, Balanophoreae).  
 — 2. *Rigidifoliae*. 1. Inconspicuae (Equiset. Taxaeae).  
 2. Ambiguae. (Strobilaceae, Proteaceae).  
 — 3. *Venosae*. 1. Incompletae (Amentac. Urticeae). 2. Foliosae (Piperaceae, Laurineae).

## Cl. VI. Synpetalae.

- O. 1. *Fissiflorae*. 1. Aggregatae. 2. Campanaceae (Compus. Cucurb. Campanulac.)  
 — 2. *Lobiflorae*. 1. Tubiferae, (Labiatae, Asperifoliae).  
 2. Limbatae, (Personatae, Polygaleae, Solanaceae).  
 — 3. *Rotiflorae*. 1. Crateriflorae, (Lysimach. Ericae).  
 2. Stelliflorae, (Asclepiad. Sapotae).

## Cl. VII. Calycanthae.

- O. 1. *Variflorae*. 1. Parviflorae, (Umbellif. Rhamneae).  
 2. Leguminosae.  
 — 2. *Confines*. 1. Sediflorae, (Sedeae, Saxifrag. Ribesiae). 2. Rosiflorae, (Aizoid. Polygoneae, Chenopodeae, Rosaceae).  
 — 3. *Concinnae*. 1. Onagriflorae. 2. Myrtiflorae.

## Cl. VIII. Thalamanthae.

- O. 1. *Thylachocarpicae*, Hohlfruchtige. 1. Cruciflorae.  
 2. Cistiflorae.  
 — 2. *Schizocarpicae*, Spaltfruchtige. 1. Ranunculiflorae.  
 2. Geraniflorae.



- O. 3. *Idiocarpicae*, Säulenfrüchtige. 1. *Tiliiflorae*, (*Caryophylleae*, *Tiliac.*)  
2. *Aurantiiflorae*.

## §. 52.

Reichenbach hat sich bei dieser Zusammenstellung allein von der im äusseren Habitus sich mehr oder weniger aussprechenden Reihenverwandtschaft leiten lassen, und hat die so gewonnenen Classen- und Ordnungscharaktere häufig auf eine durchaus künstliche Weise angewendet. Die wahre, durch die innere Organisation der Pflanzen begründete Stufenverwandtschaft ist dabei durchaus unberücksichtigt geblieben. Daher kommt es denn, daß in mehreren Classen Pflanzen von den verschiedensten Organisationsstufen verbunden, und wieder andere von gleicher Organisationsstufe völlig von einander absondert erscheinen. Ungeachtet die Abtheilungen der Classen der Zahl nach eine gewisse Gleichförmigkeit zeigen, so sind sie nichts destoweniger nicht nach gleichen Grundsätzen, sondern nach völlig zufälligen Bestimmungen gemacht, so daß der Werth ihrer Charaktere rein auf künstlichen Distinktionen beruht, die mit der natürlichen Verwandtschaft häufig durchaus nicht im Zusammenhange stehen, besonders da wo der Habitus keine Leitung in der Reihenfolge geben konnte. So enthält die dritte Classe: *Chlorophyta* neben den Moosen und Algen, welche eine, aus einem gleichartigen Schlauchgewebe gebildete innere Organisation haben, zugleich die Farren, welche mit einem doppelten Gefäß- und Zellensystem versehen sind. Diese beiden Abtheilungen zeigen nun freilich noch darin Aehnlichkeit, daß beide sporentragend sind; allein außerdem sind noch die *Cycadeae* damit verbunden, welche neben der zusammengesetzten inneren Organisation noch eine wahre Blumen- und Fruchtbildung, also geschlechtliche Fortpflanzung zeigen. Dagegen sind die *Conferven* welche mit den Pilzen so nahe in ihrer Organisation verwandt sind, und die *Fuci*, welche mit den Flechten durchaus auf einer Bildungsstufe stehen, von einander getrennt.

Die Classe der *Acroblastae* enthält die *Jussieu-*

schen Monocotyledonen und der Verf. tadelt bloss den Namen ohne Wesentliches in der Stellung zu ändern. Daher sind denn auch hier Pflanzen, wie die Isoetaceae, die in ihrer Organisation nicht die mindeste Aehnlichkeit mit den übrigen haben, damit in Verbindung geblieben.

Die Classe der Synchlamideae enthält Pflanzen, die, wie es scheint eine schuppenförmige Infloreszenz zum allgemeinen Charakter haben. Nach dieser Aehnlichkeit in der Form eines besonderen Organs, sind nun hier Pflanzen mit den verschiedensten Organisationsstufen, sowohl ihrer individuellen Bildung, als in der Stufe der Generationswerkzeuge verbunden. So sind die Lycopodiaceae und Equisetaceae ohne alle Blumen mit blosser Sporenbildung neben die Amentaceae und Coniferae mit geschlechtlicher Fortpflanzung zu stehen gekommen. Ja sogar sind Pflanzen, die weder in der äusseren Form, noch in der inneren Organisation der Generations- und individuellen Theile, die mindeste Verwandtschaft mit allen den vorhergenannten zeigen, wie die Charen und Najas in diese Classe gestellt. Die scheinbare Reihenverwandtschaft durch entfernte Formähnlichkeiten kann durchaus kein Grund sein, in einem natürlichen System so verschiedenartige Dinge zusammen zu bringen, wie es kaum bei Batsch der Fall ist. Wir können auch in den übrigen Classen Zusammenstellungen, wie die der Polygoneen und Chenopodeen mit den Rosaceen aus ähnlichen Gründen für durchaus nicht natürlich halten, obgleich wir den Fleiss und die Sorgfalt in der Ausführung des Ganzen nicht verkennen.

## Oken's Pflanzensystem.

### §. 53.

#### I. M a r k p f l a n z e n

1. Classe: Zellenpflanzen. Pilze.
2. — Aderpflanzen. Tremellen und Schwämme.
3. — Drosselpflanzen. Hut- und Keulenpilze.

#### II. S t o c k p f l a n z e n.

4. Classe: Wurzelpflanzen. Flechten, Moose, Farren.



stufen und die Proportionen  
 steme auf ~~ihre~~ es fordern.

Voraussetzung: ~~in allen~~ bleibt die einfache  
 im ~~Phänomen~~ in jedem Gliede und dem was  
 Umstände zu ~~der~~ physiologischen inneren orga-  
 nischen ~~Wesen~~, welche das Wesen der Vege-  
 in ~~Lebendigen~~ (Vergl. Nat. der leb. Pflan-  
 Vorgehen ~~darüber~~

Was ~~zu~~  
 der ~~Lebendigen~~

~~in der Natur~~

Wurde ~~in der Natur~~

Taste ~~in der Natur~~

~~in der Natur~~

~~in der Natur~~

~~in der Natur~~

~~in der Natur~~

~~in der Natur~~

~~in der Natur~~

~~in der Natur~~

~~in der Natur~~

~~in der Natur~~



Da sich nun der Gegensatz von Glieder- und Fortsatzbildung in jedem äußeren Pflanzentheil wiederholt, so können Wurzel, Stengel etc. keine allgemeinen wesentlich verschiedenen Organe höherer und niederer Dignität sein, und man könnte eben so gut die Wurzel auf den Stengel, als den Stengel auf Wurzel etc. zurückführen.

Eben so wenig kann man weiter Stengel und Blatt, mit Wurzel, Knospe etc. parallel in Reihe als Organe gleicher Dignität stellen, da Blätter oder Fortsätze überall ein wesentliches Element aller Formen der Gliederung ausmachen (ein Theil derselben sind der sich in verschiedenen Formen in der Wurzel-, Stengel-, Blumenbildung wiederholt). Blätter sind also schon ein Theil des Stengels, der Knospe etc. gehören wesentlich dazu, und man kann Theile eines Ganzen nicht als zwei verschiedene Systeme betrachten.

In sofern sich Wurzel, Stengel, Knospen u. s. w. sämmtlich in einander metamorphosiren, hat man an diesen Unterschieden gar keinen allgemeinen Haltungspunkt, keine gemeinschaftliche Elementarform, worauf sich alles zurückführen läßt. Man kann die Wurzel auf den Stengel, die Knospe auf Blumenbildung und umgekehrt zurückführen, und so diese Unterschiede mehren und mindern, aber unter allen diesen ist kein einziger, welcher als die gemeinsame Grundform aller Entwicklungen zu betrachten wäre. Man könnte jede einzelne Form als Grundform der Reihe nach setzen, und alle übrigen darauf reduzieren oder davon ableiten, aber keine stellt sich als ein Normal- und Grundtypus dar, wovon die Entwicklung der übrigen ausgegangen wäre. Keinen dieser Theile kann man als höhere oder niedere Entwicklungsform betrachten, indem keiner unter ihnen ist, der nicht irgend einer Pflanzenform fehlen könnte. Es giebt Pflanzen ohne Wurzeln (Conferven), andere ohne Stengel (Flechten), ohne Knospen (Pilze etc.), ohne Blumen u. s. w. Diese äußeren Theile oder Entwicklungsformen werden nach Maafsgabe der Pflanze produziert.

oder niedere Entwicklungsstufe und die Proportionen der inneren Organisation es fordern.

Das gemeinsame Element in allen bleibt die einfache vegetative Gliederung, und in jedem Gliede und dem was dazu gehört, finden sich die physiologischen inneren organischen Systeme verbunden, welche das Wesen der Vegetation eigentlich ausmachen. (Vergl. Nat. der leb. Pflanzen. 2. Abschn.)

---

---

## Z w e i t e r   A b s c h n i t t .

---

### Begründung des natürlichen Pflanzensystems nach der inneren Organisation.

#### §. 54.

**D**arstellung des Pflanzenreichs nach der organischen stufenweisen und seitlichen Entwicklung seiner Formen in die verschiedenen Zweige und deren Glieder: Classen, Ordnungen, Gattungen und Arten, ist der zum Grunde liegende Begriff.

#### §. 55.

Dafs es überhaupt ein wahrhaft natürliches System gebe, ist von Mehreren bezweifelt worden. Buffon war der Meinung, dafs die Unterscheidung von Classen, Ordnungen u. s. w. im System rein willkürlich, eine blofse Sache des trennenden Verstandes sei, ohne in der Objectivität der Natur begründet zu sein. Das System sei eine blofse subjektive und künstliche Hülfe der Erkenntniß. Er hielt blofs die Arten und allenfalls die Gattungen für natürliche Unterschiede; alles andere war ihm künstlich. Buffon beschrieb daher alle Naturkörper in einer zufälligen Reihe hinter einander, ohne methodische Rücksicht auf natürliche Gruppierung. Es ist klar, dafs Buffon blofs die Idee rein künstlicher Systeme, wie das Linné'sche, vor Augen gehabt hat, wo die Abtheilungen blofs nach einer subjektiven Subsumtion der Arten und Gattungen unter künstliche, allgemeine Begriffe gemacht sind. Denn in Wahrheit müssen die natürlichen Systeme auf der ob-

jektiven Gliederung des Reichs und den Verwandtschaften seiner besonderen Formen beruhen.

Die Frage überhaupt: ob es natürliche Ordnungen oder Classen giebt, ist als gleichbedeutend mit der Frage zu betrachten, ob sich die Natur in Ordnung und Gesetz oder nach bloßem Zufall in Unordnung entwickelt hat. Wer die erstere Frage bejahend beantwortet, wird auch zugeben, daß es ein natürliches System giebt. Wenn wir auch den objektiven Zusammenhang der Entwicklung des Reichs noch nicht überall vollkommen erkannt haben, so bleibt dieser doch die absolute Voraussetzung aller unserer Bestrebungen, und einen Beweis dafür, daß sich alles ohne Ordnung durcheinander entwickelt habe, wird man eben so wenig geben können, als man aus den Mängeln der Erkenntniß des natürlichen Systems die Existenz desselben läugnen kann.

#### §. 56.

Es ist ein ganz gewöhnliches Vorurtheil, daß man die Nichtexistenz eines Dinges bewiesen zu haben glaubt, wenn man es in seinem Zusammenhange noch nicht hat auffinden können. Aus demselben Vorurtheil hat man die Existenz eines natürlichen Systems zu widerlegen geglaubt, weil man in den bisherigen Versuchen ein solches zu bilden auf allerhand Widersprüche gestossen ist, die man nicht hat auflösen können. Der wirkliche Beweis dieses Satzes würde aber nur dadurch geführt werden können, daß man eine vollendete positive Kenntniß von dem sonstigen wahren Zusammenhang des Pflanzenreichs hätte. Indessen sind diejenigen, die das natürliche System geläugnet haben, weit entfernt gewesen, diese positive Kenntniß zu entwickeln; sondern im Gegentheil mitten in allen Widersprüchen stecken geblieben, indem sie am Ende ihrer bloßen subjektiven Willkühr, ihrem zufälligen Gefühl und Ansichten, anstatt des objektiven Zusammenhangs der Natur, gefolgt sind. Positive zureichende Gründe gegen die Existenz des natürlichen Systems hat noch niemand vorgebracht; alle Gründe dagegen erstrecken sich bloß auf Erscheinungen, die mit den Vorstellungen von der sogenannten Leiter der Natur nicht übereinstimmen, als ob



in der Existenz einer solchen Leiter allein die Möglichkeit eines natürlichen Systems begründet wäre.

Ray sagte, daß kein der Natur entsprechendes Pflanzensystem gemacht werden könne, was nicht Ausnahmen und Abweichungen enthalte (*de variis plant. methodis. Praefatio.*). Allein diese Ausnahmen und Abweichungen sind ebenso gesetzmäßig entwickelte Formen, als die übrigen und ein Beweis, daß man der Natur in ihren Entwicklungsgesetzen nicht vielseitig genug folgt, sondern aus einzelnen Bildungen allgemeine Regeln macht, nach denen sich die Natur in anderen Fällen nicht entwickelt hat. Solche Regeln, die allerhand Ausnahmen im System zeigen, sind keine natürliche, sondern willkürliche, rein künstliche Regeln. Es muß vielmehr ein natürliches System gar keine Ausnahmen und Abweichungen haben.

Die Regeln, welchen man zeither bei der Classification gefolgt ist, sind oft rein empirische, worin man die Allgemeinheit (Wichtigkeit) der Charaktere, nach denen man unterschieden hat, allein dadurch beurtheilt, daß man beobachtet, ob diese Charaktere vielen oder wenigen Pflanzen zukommen. Die Charaktere selbst aber sind nicht aus der Kenntniß des Entwicklungsprincips der Natur hervorgegangen, sondern subjektive Formeln, in welche man die Verschiedenheiten der Natur einfaßt.

Einen bestimmten objektiven Grad von Wichtigkeit erhalten die verschiedenen Organe der Pflanzen einzig und allein durch das Gesetz ihrer Entwicklung, und der Grund für die Wichtigkeit der Charaktere geht also nur aus diesem hervor; aus dieser allein kann man die Wichtigkeit der Charaktere beweisen.

Die empirisch gefundenen Charaktere kann man aber in den Graden ihrer Wichtigkeit nie beweisen, weil man keinen anderen Grund dafür, als den hat, daß sie in einer großen Anzahl von Fällen als Regeln empirisch gelten, die aber in anderen Fällen doch wieder ihre Ausnahmen haben; sie werden daher nie die feste Grundlage eines wissenschaftlich entwickelten natürlichen Systems bilden können.

Indig genug, daß alle Systematiker zugegeben

haben, daß natürliche Verwandtschaften (Aehnlichkeiten in Gruppen, z. E. der Gattungen in den Familien) existiren, während viele läugneten, daß die Unterschiede (z. E. der verschiedenen Familien), wodurch sich Ordnungen und Classen bilden, natürlich seien, und behaupten, daß diese künstlich gemacht werden müßten. Nun beruhen aber die Aehnlichkeiten (in Familien z. E.) ganz auf demselben Gesetz der Entwicklung, wie die Unterschiede, und beide sind so nothwendig durcheinander bedingt, daß eins ohne das andere gar nicht existiren könnte. Es würde keine Familien geben, wenn nicht die ähnlichen Gattungen ihre natürlichen Unterschiede hätten, und eben so wenig würden die Verschiedenheiten der Familien existiren, wenn sie nicht durch ihre Aehnlichkeiten zu Ordnungen und Classen verbunden wären.

#### §. 57.

Die Elemente, welche das Pflanzenreich zusammensetzen, sind die verschiedenen Pflanzenarten, deren systematischer Zusammenhang in der Aehnlichkeit der Formen und in der Mannigfaltigkeit und Verschiedenheit ihrer Entwicklung beruht.

Die methodische Zusammenstellung der Pflanzen in natürliche Ordnungen ist demnach begründet: 1) auf der Verwandtschaft ähnlicher und 2) auf den Unterschieden unähnlicher Formen. Durch die Unterschiede der unähnlichen Formen sondert sich das Reich in Abtheilungen, durch die Verwandtschaft ähnlicher Formen verbinden sich die einzelnen Pflanzen zu den ihnen entsprechenden Gruppen.

Sowohl bei der Verwandtschaft der Classen, als auch bei den Ordnungen, Familien, Gattungen und Arten, hat man im natürlichen System überall zweierlei Gesichtspunkte oft nicht ohne Schwierigkeit im Auge zu behalten. 1. Die allmäligen Uebergänge und Mittelbildungen zwischen zwei Abtheilungen, wodurch die Unterscheidungszeichen erschweret werden. Diese müssen indessen eben als Uebergangsstufen aufgefasst, und die Extreme in ihren Verschiedenheiten und Typen wohl auseinander gehalten werden. Die Uebergangsformen sind nirgends ein Grund

ganz verschiedenartige Typen zu vereinigen, oder alle Unterschiede zwischen ihnen aufzugeben, denn die ausgesprochenen Differenzen finden sich dabei eben so gut (Aufsuchen der Unterschiede bei ähnlichen Formen).

2. Den Mangel an unmittelbarer Verwandtschaft bei isolirt stehenden Gruppen und Typen, wodurch die Stellung oft schwer zu bestimmen ist. Diese Formen werden gewöhnlich als solche betrachtet, die einen Beweis gegen die natürliche Verwandtschaft geben. Aber gewiß mit Unrecht. Wenn auch nicht in der äußeren Form, so findet sich doch am Ende in der gegenseitigen Proportion irgend einiger Organe, und besonders in ihren Entwicklungsstufen, eine Aehnlichkeit mit anderen entweder seitlich oder höher und tiefer stehenden, nur muß man es sich nicht befremden lassen, daß solche Typen zuweilen in sehr geringer Anzahl von Gattungen und Arten erscheinen. Die Entwicklung kann hier auf irgend eine Weise gehemmt oder unterbrochen sein. Wenn man die großen Familien der Hülsen, Kreuzblumigen, Syngenesisten betrachtet, so erscheinen isolirte Formen, wie *Tropaeolum*, *Trapa* u. dergl. auffallend. Aber dadurch ist nicht bewiesen, daß hier nie ein Uebergang statt gefunden und nie zu finden sein werde. Im Gegentheil kommen bei aufmerksamer Betrachtung nach mehreren Seiten Verwandtschaften zum Vorschein. (Aufsuchen der Verwandtschaft bei unähnlichen scheinbar isolirten Gruppen.)

Die ganze Kunst der Systematik beruht darauf, die natürlichen Verschiedenheiten zu unterscheiden und zu trennen und die natürlichen Aehnlichkeiten zu verbinden.

### §. 58.

Je nachdem die Naturforscher das organische Reich mehr unter den Gesichtspunkten der Aehnlichkeit ihrer Formen und deren Uebergänge, oder mehr unter denen ihrer Mannigfaltigkeit von Unterschieden betrachtet haben, hat man das natürliche System auf zweierlei Weise zu begründen versucht.

## 1. L e i t e r d e r N a t u r.

## §. 59.

Bonnet hatte fast nur die physiologischen Verwandtschaften der besonderen Formen im Pflanzen- und Thierreich so wie die Mittelbildungen und Uebergänge im Auge und sagte daß das organische Reich eine Stufenleiter der Entwicklung vom einfachen zum zusammengesetzten Bilde worin die leisen Uebergänge alle wesentlichen Unterschiede unmöglich machten. Die Natur mache keinen Sprung; vom Schimmel bis zum Rosenstock, vom Polypen bis zum Menschen finde sich eine ununterbrochne fortlaufende Reihe von Formen.

Es ist keine Frage, daß viele Formen sich in solchen natürlichen Reihen entwickeln, daß die allgemeine Aehnlichkeit bei ihnen mehr als die Unterschiede hervortreten: z. E. die verschiedenen Strahlenthier; unter den Pflanzen die Conferven, Pilze, Lichenen etc. Aber das ganze Reich bildet nicht eine continuirlich fortlaufende Reihe vom einfachsten bis zum zusammengesetztesten, sondern häufig zeigen sich die entschiedensten Unterbrechungen, besonders im Pflanzenreich und nur indem Bonnet bloß die abstrakten allgemeinen Aehnlichkeiten besonderer Formen und Qualitäten, aber weder die Verschiedenheiten dieser einzelnen Merkmale, noch die ganze Totalität der Entwicklung des concreten Organismus auffasste, kam er zu jener einseitigen Behauptung.

## §. 60.

Die Idee der Leiter der Natur, wenn gleich nicht in der Entschiedenheit wie bei Bonnet ausgesprochen, liegt im Wesentlichen den bisherigen natürlichen Pflanzensystemen im Sinne von Ray zum Grunde. Ray sagte ausdrücklich, daß er die nicht blühenden Kräuter, die blühenden Monocotyledonen- und Dicotyledonen-Kräuter und die Mono- und Dicotyledonen-Bäume, als stufenweise Entwicklungen betrachte. Später haben die vielen Beispiele welche einen seitlichen Zusammenhang der Verwandtschaften zeigen mehr Eingang gefunden, allein stillschweigend ist auch in dem Jussieu'schen System die

Idee der Leiter der Natur, das Aufsteigen vom einfachen zum Zusammengesetzten befolgt worden. Ueberall ist hier auf den seitlichen Zusammenhang der Reihen keine Rücksicht genommen, weil es scheint als habe man die, durch so viele Phänomenen ausgesprochenen stufenweise Entwicklung, mit der Idee des netzförmigen Zusammenhanges für unvereinbar gehalten.

Dafs das Thierreich so wenig als das Pflanzenreich sich in einer einzigen stufenweisen Reihe entwickelt hat, beweisen freilich die unendlich vielen, neben den Stufenreihen zur Seite isolirt stehenden Formen, deren Verwandtschaft im Einzelnen sehr vielseitig und deren Unterschiede im Ganzen, gegen einzelne Gruppen sehr bedeutend sind.

Aber allerdings liegt dieser Idee die objektive Wahrheit zum Grunde, dafs eine aufsteigende Entwicklung vom höheren zum niederen, vom einfachen zum zusammengesetzten Statt findet; nur sind die besonderen Modifikationen dieser stufenweisen Entwicklung, in der Idee der Leiter der Natur nicht aufgefaßt.

## 2. Netzförmiger Zusammenhang.

### §. 61.

Linnée hatte mehr die besonderen Unterschiede als die allgemeinen Aehnlichkeiten der Formen des Pflanzenreichs im Auge, und verlor dabei die stufenweise Entwicklung gänzlich aus dem Gesichtskreise; faßte also nur die Seitenverwandtschaft verschiedener Gruppen auf. Er sagte: die Pflanzenfamilien oder natürlichen Ordnungen seien wie die verschiedenen Länder auf der Landcharte unter einander in Verbindung, indem jede Familie nach vielen Seiten hin mit anderen zusammengränzte. Batsch ist ihm hierin gefolgt und vergleicht das System mit einer netzförmigen Ausbreitung in welcher die einzelnen Gruppen nur nach vielen Seiten hin mit anderen zusammenhängen. Der Unterschied der vollkommeneren und unvollkommeneren Formen das Aufsteigen vom höheren zum niederen wurde hier gänzlich geläugnet, aus dem Grunde, weil man keine ununterbrochen, fortlaufende

Reihe nicht Eine Reihe darzustellen, im Stande war. Weil sich nun das ganze Reich nicht in einer Reihe entwickelt, so richtete man die Aufmerksamkeit allein auf Seitenverwandtschaften. (Joh. Herrmannus (*tabula affinitatum animalium*. Argent. 1783.)), hat dies für das Thierreich ausgeführt. Bonnet hatte die Analogie der stufenweisen Verwandtschaft bis in die abstraktesten Einseitigkeiten verfolgt ohne alle Rücksicht auf die selbstständigen Verschiedenheiten. Linné als praktischer Classifikator, hatte natürlich mehr auf die constanten Unterschiede Rücksicht zu nehmen. Allerdings ist der Bonnet'sche Satz mehr Resultat theoretisch-physiologischer Betrachtung, und in seiner allgemeinen Gestalt in praktisch-systematische Rücksicht, welche Linné nur im Auge hatte, durchaus unbrauchbar. Nichts destoweniger bleibt es aber richtig, daß der Pilz eine unvollkommenere tiefere Pflanzenform, der Rosenstock eine höhere, zusammengesetztere Entwicklung ist, aber was dazwischen liegt, ist schwer oder gar nicht in einer ununterbrochenen Reihe zusammen zu bringen. Linné leugnete auch direkt die Existenz höherer und niederer Pflanzenformen nicht; aber er legte in systematischer Rücksicht keinen praktischen Werth darauf, vernachlässigte sie; hob die praktisch zweckmässigere Kenntniß der Seitenverwandtschaften hervor, und begnügte sich, die Gruppen auf künstliche Weise unter höherem Gesichtspunkte zusammen zu stellen.

§. 62.

Batsch hat eine Zusammenstellung des Pflanzenreichs nach Principien der netzförmigen Verwandtschaft gemacht. (*Tabula affinit. regn. vegetabil. Viner. 1802.*)

Hierüber ist folgendes zu bemerken: Wo nur ein allgemeiner netzförmiger Zusammenhang ohne stufenweise Entwicklung sein soll, da ist vor allen Dingen erforderlich, daß die zusammengestellten Abtheilungen auch nach allen Seiten wirklich Verwandtschaften zeigen, wodurch sich dieselben berühren. Aber um zu sehen, wie wenig dieses in dem System von Batsch der Fall ist, darf man nur einen Blick auf irgend eine seiner 8 Classen (*Rosaceae, Cruciferae, Ringentes, Liliaceae, Incompletae, Mono-*

petalae, Compositae und Cryptogamae) werfen, um zu sehen, daß in jeder derselben Ordnungen zusammengestellt sind, die nicht die mindeste künstliche Aehnlichkeit, wie viel weniger natürliche Verwandtschaft untereinander zeigen.

Wir wollen die Classe der Liliaceae nehmen. Hier sind neben den wahren Liliengewächsen, die Palmen, Najaden, Juss. Laurineen, Magnolien u. s. w., zusammengestellt. Dagegen sind die Gräser Junceen und Aroideen, nebst den Coniferae, Amentaceae, Tricoccae u. s. w., in eine ganz andere Classe (Incompletae) zusammengebracht worden. Man braucht nur eine sehr geringe Kenntniß der wahren natürlichen Verwandtschaften der Familien zu besitzen, um einzusehen, daß die Familien derselben Classe hier viel unähnlicher in allen Beziehungen sind als gewisse, in ganz verschiedenen Classen gestellte Familien, untereinander; denn offenbar sind die natürlichen Verwandtschaften der Junceen und ächten Liliengewächse ungleich grösser als die der Liliengewächse mit den Magnolien und Laurineen, die Batsch mit ihnen zusammengestellt hat. Wo soll da der netzförmige Zusammenhang sein? Diese Unnatürlichkeit der Zusammenstellung geht bis auf die Gattungen in den einzelnen Familien hinunter. Batsch hat z. B. in die dritte Familie (Vaginales), seine 5te Classe (Incompletae), die Gattungen Piper, Saururus, Polygonum, Begonia u. s. w. zusammengestellt. Dagegen die Gattung Arum, Pothos, Calla mit Ambrosinia, neben die Amentaceen gestellt sind. Es ist also nur bei einer solchen kreuzförmigen Durcheinanderstellung verwandter Gruppen, nach einzelnen künstlichen Unterschieden und Aehnlichkeiten, die beabsichtigte netzförmige Verbindung erreicht worden. Man kann sagen, daß in Wahrheit die Idee einer alleinigen, allgemeinen, netzförmigen, Verwandtschaft ein noch viel grösseres Vorurtheil durch viel weniger objektive Erscheinungen unterstützt ist, als die Idee einer in einer einzigen Reihe fortlaufenden Stufenverwandtschaft. Batsch so wenig als Linnée, Giesecke, l'Heritier etc., haben ein Entwicklungsgesetz des netzförmigen Zusammenhanges gegeben, woraus sich Regeln für eine Zusammenstellung des Reichs in diesem Sinne entnehmen liessen.

Batsch richtet sich ganz willkürlich nach dem äußeren Ansehen der Formähnlichkeiten und bringt bloß nach Gutdünken seine netzförmige Stellung hervor, worin weder Anfang noch Ende zu finden ist. Diese Naturforscher haben also wenig oder gar nichts für die positive Kenntniss der Seitenverwandtschaften der einzelnen Familien gethan.

### Anforderung an das natürliche System.

#### §. 63.

Ein wahrhaft natürliches System muß die ganze Mannigfaltigkeit und Verzweigung der Organisation des Pflanzenreichs vor Augen legen. Es müssen in ihm alle die Entwicklungs-Verschiedenheiten und Aehnlichkeiten von den höchsten bis zur untergeordnetsten wirklich enthalten sein, und man muß diese durch das System kennen lernen, wie zuerst das System sich aus ihnen gebildet hat.

Eine Hauptsache ist daß der wahre natürliche Zusammenhang der verschiedenen Formen des Pflanzenreichs in dem natürlichen System aufgefaßt und dargestellt wird, so daß der Organismus des Reichs in seiner natürlichen Gliederung: 1) auseinandergelegt; und 2) wieder im Zusammenhang verbunden, vor uns liegt.

Daraus ist klar, daß das Eintheilungsprincip im System nur durch das Entwicklungsprincip der Natur gegeben sein muß, und daß man keine abstrakten Eintheilungsprincipien die aus allgemein logischen Bestimmungen hergenommen sind, auf die concrete natürliche Eintheilung des Pflanzenreichs anwenden darf, sondern daß dieß höchstens da geschehen kann, wo man nicht den objektiven Zweck und Zusammenhang des Reichs, sondern bloß den subjektiven Zweck der empirischen Erkenntniss und Unterscheidung der Formen im Auge hält, also in dem künstlichen System.

Durch ein künstliches System lernt man die Mannigfaltigkeit von Pflanzenformen empirisch, nach ihrer äußerlichen unverbundenen sinnlichen Existenz, ohne ihren Zusammenhang, kennen, durch das natürliche System



wird man auf den organischen Zusammenhang in der Entwicklung der Formen geführt; man lernt den Organismus des Reichs kennen.

Überall da wo man im System auf das Entwicklungsprincip der Natur hat sehen können, wie bei den Gattungen ist man zuerst zu natürlichen Unterschieden gekommen. Wo man aber, wie bei den Classen, das erste und ursprüngliche Entwicklungsprincip des Reichs nicht zum Grunde hat legen können, da sind auch die Abtheilungen künstlich. Dafs es aber in Wahrheit natürliche Classen giebt, ist eben so gewifs, als es natürliche Familien giebt, sobald man wie es nicht anders sein kann, das Pflanzenreich als Ein organisches Ganze betrachtet, das sich in seine organischen Unterschiede gliedert. Diese Unterschiede hat die Natur objektiv entwickelt, bevor der menschliche Geist sie unterschieden oder vielmehr als unterschieden erkannt hat. Da also der Geist diese Unterschiede nicht macht, sondern blofs ihre Existenz erkennt, sie mögen Classen- oder Artenunterschiede sein, so sind auch alle Abtheilungen wahrhaft in der Natur begründet.

### Entwicklungsgesetze des Pflanzenreichs.

#### §. 64.

Ein natürliches Pflanzensystem bilden heifst nichts anderes, als das Pflanzenreich der objektiven natürlichen Entwicklung seiner besonderen Formen gemäß eintheilen. Um dieses zu bewerkstelligen, kann man nicht bei der äufseren Form anfangen, sondern mufs auf die innere Organisation, den physiologischen Quell aller Entwicklungen zurückgehen. Die Eintheilungsprincipien müssen durchaus physiologisch aus den Entwicklungsgesetzen entnommen sein. Die äufsere Form ist zwar ein Ausdruck und Resultat des physiologischen Processes, also das verkörperte Produkt desselben, allein von der äusseren Form aus hat man nicht den organischen Zusammenhang der Entwicklungen und die nothwendige Beziehung der besonderen Merkmale an den äufseren Formen auf das allgemeine physiologische Gesetz der Entwicklung. Diese Beziehung mufs aber vorhanden sein, und man mufs

sowohl die innere Organisation auf die äußere Form, als die letztere auf die erstere zurückführen; man muß das gegenseitige Verhältniß beider darstellen, um auf den Grund allgemeiner Aehnlichkeit und Verschiedenheit der Formen bei der Eintheilung zu kommen, und den ganzen Zusammenhang der Entwicklung durchsichtig zu haben. Man muß die Mittel studiren, wodurch die Natur ihre verschiedenen Formen producirt, weil diese den Grund jener Verschiedenheit und das Eintheilungsprincip enthalten.

#### §. 65.

Ein dem Inhalte nach vollendetes natürliches System setzt zwar zugleich die vollendete Kenntniß des ganzen Reichs und aller seiner vorhandenen Theile voraus, weil man nur die wirklich existirenden Formen classificiren kann. Indessen werden die Mängel in dieser Beziehung durch die Allgemeinheit physiologischer Eintheilungsprincipien, welche die Entwicklungsgesetze darstellen, um Vieles vermindert, indem die besonderen Modifikationen derselben in etwa noch unbekannten kleinen Pflanzenabtheilungen sich den allgemeinen Gesetzen unterordnen.

#### §. 66.

Die Grundgesetze aller Entwicklung der mannigfaltigen Formen im Pflanzenreich beruhen auf ziemlich einfachen Mitteln, wodurch die Natur stufen- und reihenweis in der Bildung ihrer Formen fortschreitet.

1. Auf der von einer völligen Einfachheit der ganzen Organisation stufenweis aufsteigenden Zusammensetzung derselben. Diese stufenweise Zusammensetzung betrifft theils die inneren, theils die äußeren Organe der Pflanze. Die größere Zusammensetzung der inneren Organisation entsteht durch eine Vermehrung oder vielmehr ein Hervorgehen verschiedener Organe für die einzelnen Funktionen, die bei den einfachen Formen von gleichen Organen vereint ausgeübt werden. Die Zusammensetzung der äußeren Organisation wird erzeugt zunächst durch die Bildung eines Gegensatzes zwischen individuellen und Fortpflanzungsorganen, während die Funktionen des Individuums und der Gattung bei den niederen Formen durch bloße Metamorphosen derselben Theile entstehen. Ferner

zeigt sich eine größere und geringere Zusammensetzung in den so entwickelten einzelnen Theilen des Individuums und der Generationswerkzeuge selbst, wo beide in ihrer Entwicklung vom einfachen zum zusammengesetzten vielerlei Stufen durchlaufen. Ob sich diese stufenweise Zusammensetzung in continuirlichen oder abgebrochenen Reihen entwickelt, ist zunächst gleichgültig. Genug, daß sie vorhanden ist. Niemand wird läugnen, daß der Pilz einfacher organisirt ist, als ein Gras, und daß die Grasblume weniger zusammengesetzt ist, als die Rosenblume u. s. w. Es ist die erste Anforderung an ein natürliches System, daß die allmähliche Entwicklung des Reichs von den niederen bis zu den höheren Formen darin aufgefaßt sein muß. Die niederen Formen sind nothwendige Voraussetzung der Entwicklung der höheren, und die Natur schreitet überall vorbereitend durch Mittelformen zu höheren Stufen fort.

## §. 67.

Die allmählig steigende Zusammensetzung der organischen Systeme entwickelt sich immer in Form von Gegensätzen aus einer ursprünglich einfachen Bildung, z. E. der Gegensatz eines doppelten Gefäßsystems, des Individuums gegen die Fortpflanzungsorgane u. s. w. Je mehr sich diese Gegensätze in jedem besonderen wiederholen, desto zusammengesetzter wird die Organisation. In dem Maasse als sich die Gegensätze organischer Systeme aus einer ursprünglichen Einheit entwickelt haben, treten sie unter einander in Wechselwirkung: 1) um die Einheit ihres Ursprunges zu erhalten, aber 2) zugleich auch um einen höheren Gegensatz in sich hervorzurufen, und dadurch sich immer gegenseitig einer auf Kosten des andern zu entwickeln. Daher tritt nie ein Verhältniß des Gleichgewichts zwischen beiden ein, sondern sie stehen in der Regel auf verschiedenen Graden der Entwicklung: z. E. Krone und Staubfäden, Filament und Anthere, die ganze Blume und Frucht, Holz- und Rindensystem etc.

Auf diese Weise entwickelt sich im Pflanzenreich : stufenweise Zusammensetzung von Formen die unter überall eine gradweise Verschiedenheit und Aehn-

lichkeit untereinander zeigen, so daß im Verhältniß des höheren und tieferen untereinander die Aehnlichkeit begründet ist.

### §. 68.

2) Auf dem gegenseitigen Verhältniß der Ausbildungs-Grade der verschiedenen Organe und organischen Systeme untereinander. Nicht alle Organe und Funktionen entwickeln sich in derselben Pflanze gleichmäfsig zu gleicher Stufe, sondern ein Organ entwickelt sich im Uebergewicht gegen das andere zu vollkommenerer Ausbildung. Das System der Cyclose und das Assimilationssystem stehen in ganz verschiedenem Verhältniß zur Ausbildung des Zellen und Absonderungsorgans. Eben so kann das Verhältniß der Ausbildung des Individuums zu den Fortpflanzungswerkzeugen ein ganz verschiedenes sein. Die individuelle Pflanze kann bis zur vollkommenen Gefäßbildung ausgebildet sein, und die Fortpflanzungsorgane dabei nicht zur Blumenbildung kommen (Farren), oder es kann der umgekehrte Fall eintreten und eine wirkliche Blumenbildung, bei unvollkommener Stufe der individuellen Organisation, sich finden. (Stratiotes). Bei der Familie der Amentaceae ist eine sehr ausgebildete individuelle, aber unvollkommene Blumen- und Fruchtbildung u. s. w. Dieses bestimmte gegenseitige Entwicklungsverhältniß der Organe, macht den Typus einer Pflanzenordnung oder Familie, Gattung u. s. w.

### §. 69.

Wie die Formentwicklung, so zeigt auch die Stoffbildung in den Pflanzen gewöhnlich verschiedene Grade gegenseitiger Ausbildung verschiedener Stoffe, die in einer Pflanze vorkommen. Es kann daher eintreten, daß in einer natürlichen Familie, worin sich eine Zusammensetzung mehrerer Stoffe entwickelt hat, bald der eine, bald der andere dieser Stoffe sich im Uebergewicht gegen die übrigen, entsprechend der sonstigen Vegetations-Verhältnissen ausbildet, so daß es den Anschein hat, als ob ganz verschiedenartige Stoffbildungen in einer und derselben Familie vorkämen. So z. E. die Familie der Doldenpflanzen enthält Formen wo der Zucker, andere wo

die aetherisch-öligen, noch andere, wo die harzigen, narkotischen, Stoffe im Uebergewicht entwickelt erscheinen. Diese Stoffe erscheinen sämmtlich in allen Formen verbunden, aber von der überwiegenden Entwicklung des einen auf Kosten des anderen, der dadurch gänzlich zu fehlen scheint, ist die Hauptstoffentwicklung abhängig. Die Ursachen welche bald mehr die eine, bald mehr die andere Stoffbildung in einer Pflanze begünstigen, liegen theils in Aussenverhältnissen, theils in der Oekonomie der inneren oder äusseren Organisation selbst. So sind die Wurzeln gemeinhin zur Zuckerentwicklung am geneigtesten, weil in ihnen der Oxydationsproceß vorwaltet; die dem Licht ausgesetzten blattartigen Theile und Früchte, bilden die aetherisch - öligen und harzigen Stoffe, überhaupt desoxydirte und kohlenhaltige leichter aus. Wo nun in einer Familie die Anlage zu mehreren bestimmten Stoffbildungen vorhanden ist, wird sich bald der eine, bald der andere nach diesen Verhältnissen mehr entwickeln. Diefes wird um so entschiedener geschehen, je mehr Licht, Wärme, und Feuchtigkeitsgrade diese oder jene Stoffbildung mehr begünstigen.

### §. 70.

3) Auf dem Verhältniß der inneren Organisationsstufe zur äusseren Form überhaupt. Bei derselben Stufe der inneren Organisation, kann die äussere Form ganz verschiedene Metamorphosen durchlaufen, wie die Flechten, Pilze, Conferven, Moose u. s. w. beweisen, deren äussere Form bei allgemeiner Gleichheit der inneren Organisation sehr verschieden ist. Umgekehrt kann eine Gleichheit der äusseren Form, bei ganz verschiedener Organisation im Inneren gefunden werden, indem sich die Typen niederer Formen auf höheren Stufen wiederholen. So die Schachtelhalme und Casuarinen u. s. w. Auf diese Weise bilden sich Reihen von Entwicklungen, die von höheren in tiefere Ordnungen übergreifen, wo sich entweder eine tiefere Form bei höherer Organisation wiederholt, oder eine tiefere Organisation bei höherer Form rückspringend entwickelt. So zeigen die Charen bei einer äusseren Form der Conferven eine weit höhere Ausbil-

dung ihrer ganzen Organisation. Die Conjugaten unter den Conferven, die Pilze und viele Flechten zeigen durch ihre Neigung zur Copulation vor der Sporenbildung eine Neigung zur vorschreitenden Entwicklung einer Geschlechtsdifferenz. Die äußere Form der Moose geht vorschreitend zu den Lycopodien in einer Reihe fort, obgleich letztere eine viel ausgebildete innere Organisation haben.

Alles was hier im Ganzen angedeutet ist, kann sich in den Theilen der einzelnen Organe des Individuums und der Gattung wiederholen. Es kann eine unvollkommene Blumenbildung bei vollkommener Fruchtbildung, eine vollkommene Saamenbildung bei unvollkommenerer Fruchtbildung u. s. w. sich zeigen.

Hierdurch ist es bedingt, daß die stufenweise Entwicklung des Reichs nicht in einer geraden Linie fortgeht, sondern daß seitliche parallele und abweichende Entwicklungen entstehen, die dann abbrechen um durch neue höhere Stufen bei niederen Formen, oder höhere Formen auf niederen Stufen weiter geführt zu werden.

#### §. 71.

Nicht alle möglichen Formen und Stufen haben sich in der Natur entwickelt, wenigstens finden sie sich nicht gleichzeitig vor. Die natürliche Entwicklung des Reichs ist nicht vollendet, abgeschlossen, sondern immer in der Schöpfung begriffen, aber die objektive Idee dazu ist vorhanden. Zuweilen scheinen uns Zwischenstufen oder Mittelbildungen, die einen seitlichen Zusammenhang verknüpfen, zu fehlen, wodurch Lücken entstehen, indessen kommt hier viel darauf an, ob man die wirklich natürlichen Stufen und Reihen auch zusammengestellt hat. In urweltlichen Formen zeigen sich einige Mittel- und Uebergangsbildungen, die der jetzigen Schöpfung fehlen, z. E. das Staarenholz, doch werden diese zum Theil durch die Bildung bei den Nyctagineen, Piperineen etc. ersetzt; worüber das Nähere weiter unten.

Das Ganze Pflanzenreich ist eine Einheit von stufenweiser Zusammensetzung und gegenseitiger, vor und rück-schreitender Entwicklung der Organe: eine baumförmige

Verzweigung, worin die verschiedenen Seitenzweige aber mit Stamm und Wurzel nothwendig zusammenhängen. Eine bloße Seitenverwandtschaft der verschiedenen Familien ist eben so wenig möglich, als ein bloß seitlicher Zusammenhang der verschiedenen Zweige eines Baumes; eine bloße Stufenverwandtschaft in einer Reihe eben so wenig, als eine vollkommene Pflanze ohne seitliche Entwicklung ihrer Artikulationen, wie verschieden diese auch sein mögen, sei es in den individuellen oder Blumenformen, existirt.

So wie es nun möglich und wirklich ist, daß einerseits durch Mangel an Entwicklung gewisser Anlagen zu Seiten- und Längenproduktionen an der Pflanze Unterbrechungen der vollendeten Entwicklung, die der Möglichkeit nach vorhanden ist, statt finden; wie die verschiedenen Triebe und Zweige sich in ganz verschiedenen Proportionen, z. E. der Wurzel zum Stamm, des Stammes zu den Seitenzweigen, der Artikulationen zu den Blättern u. s. f., entwickeln können und wirklich entwickeln, so ist auch ganz derselbe Fall mit der Entwicklung der Stufen und Reihen im Pflanzenreich. Dieses Gesetz der Entwicklung ist der Schlüssel zur Auflösung aller Widersprüche, die sich über das natürliche Pflanzensystem erhoben haben.

So wie durch äußere Umstände die einzelnen Zweige und Triebe eines Baumes zerstört, andere übermächtig entwickelt werden können, wodurch Lücken und Unterbrechungen in dem Zusammenhang des Ganzen entstehen, so ist im Laufe der Erdrevolutionen derselbe Fall mit dem Pflanzenreich.

### Die Verwandtschaftsgesetze.

#### §. 73.

Beruhend auf dem Zusammenhang der Entwicklungsverhältnisse der Organisations-Formen und Stufen in den verschiedenen Organen der Pflanze. Die Möglichkeit aller Verwandtschaften liegt in dem Hervorgehen aller Formen des Pflanzenreichs aus der Einheit der inneren Pflanzenorganisation und des vegetativen Processes, worin alle

Formen ihren gemeinsamen Ursprung haben. Die Aehnlichkeit verschiedener Formen liegt ursprünglich in dem gemeinsamen Proceß, durch den sich dieselben gebildet haben. Auf diese Aehnlichkeit oder Verschiedenheit der äußeren Form und der inneren Organisation kömmt es allein bei der Verwandtschaft an. Sie bilden sich auf verschiedene Weise, wodurch mehrere Arten von Verwandtschaften entstehen.

#### §. 74.

1. Die Stufenverwandtschaft. Ist bedingt durch die Grade der Aehnlichkeit in den Entwicklungsstufen der verschiedenen Organe der Pflanzen. Zwei Pflanzen mit denselben Verhältnissen der Entwicklungsstufen aller ihrer Theile werden zu einer Abtheilung gerechnet werden müssen, so wie Pflanzen mit verschiedenen Stufenverhältnissen zu verschiedenen Abtheilungen gehören. Diese Stufenverwandtschaft kann bloß in größerer Zusammensetzung der inneren Organisation, oder auch bloß in der Zusammensetzung der äußeren Organe begründet sein. So zeigen alle diejenigen Pflanzen, in denen sich eine Rotation des Safts findet, eine Stufenverwandtschaft der inneren Organisation. Alle Pflanzen, bei denen eine Aehnlichkeit in der Zusammensetzung der Früchte, der Blumen, der Sporenbildung u. s. w. sich zeigt, haben in diesem Betracht eine Stufenverwandtschaft der äußeren Organisation.

#### §. 75.

2. Die Reihenverwandtschaft. Ist bedingt durch die Formen der Entwicklung und deren gegenseitige Metamorphosen in einzelnen Organen. Dieselben Entwicklungsstufen können in ganz verschiedenen Formen erscheinen, und ein Organ kann in verschiedenen Pflanzen gewisse Veränderungen (Metamorphosen) erleiden, während die übrigen sich gleich bleiben. Dadurch entstehen Reihen von Formen, die sich in vielen Merkmalen ähnlich bleiben, und nur in einigen abweichen. Dieses kann auf verschiedene Weise geschehen.

a. Veränderung der äußeren Formen bei denselben Organisationsstufen. So sind die Pilze und Conferven



- auf derselben Stufe innerer Organisation, und unterscheiden sich nur durch ihre Formen.
- b. Wiederholung derselben Formen auf verschiedenen Stufen. Schachtelhalme und Casuarinen. Die Natur zeigt ein Bestreben, die niederen Formen höheren Entwicklungsstufen aufzudrücken, und auf der andern Seite höhere Formen auf niederen Stufen vordringend zu entwickeln, z. E. die Bildung der Moos-antheren (Andeutung der Geschlechtswerkzeuge bei homorganischen), die Bildung von Sporen bei den Farren (Rückschreiten zur geschlechtslosen Zeugung bei heterorganischen).
- c. Veränderung der Formen einzelner Organe bei einer allgemeinen Aehnlichkeit der übrigen. So kann eine allgemeine Aehnlichkeit der Blumenbildung oder der Infloreszenz bei ganz verschiedenen Metamorphosen der Früchte Statt finden, wie z. E. bei den Doldenpflanzen, oder es kann der umgekehrte Fall sein: Orchideen. Auch kann die ganze individuelle Organisation sich bei einer allgemeinen Aehnlichkeit der Blumenbildung verändern, z. E. bei den verschiedenen Formen der Liliengewächse, die theils Zwiebeln, theils Stengelbildung u. s. w. zeigen; oder es kann bei einer gleichen individuellen Formbildung die Blumenbildung ganz verschieden sein, wie denn auf baumartigen Stämmen ganz verschiedene Blumenbildungen vorkommen.

Auf diese Weise durchkreuzen sich die Verwandtschaften in manchen Classen, indem die verschiedenen Familien auf eine verschiedene Art vielseitig untereinander verwandt sein können, und es entsteht der sogenannte netzförmige Zusammenhang der Familien in den einzelnen Classen.

### §. 76.

3. Die Typenverwandtschaft. Die bestimmten Proportionen, in welcher sich die Formen und Organisationsstufen gegenseitig bei den einzelnen Pflanzen verbinden, bilden ihren Typus, und die Aehnlichkeit der Typen Typenverwandtschaft.

Man kann einen Classen-, Ordnungs- und Gattungstypus unterscheiden. Der Classentypus in natürlichen Systemen bildet sich durch die Verbindung der Organisationsstufen der verschiedenen Organe, und vorzüglich der inneren Organisation und der Generationswerkzeuge. Der Ordnungstypus bildet sich durch die Verbindung bestimmter Organisationsformen des Individuums und der Generationswerkzeuge innerhalb gewisser Stufen. Der Gattungstypus durch die Verbindung der Organisationsformen der Theile der Blumen und Früchte innerhalb einer Familie. Der Classentypus hat also das Charakteristische, daß er ein Typus der inneren Organisation ist, der sich durch die äußere Form nicht sogleich anschaulich darstellt, sondern erst durch Vergleichung der physiologischen Entwicklungsstufen zu bilden ist. Die Familien und Gattungstypen aber sind Typen der äußeren Form, die sich schon durch den Habitus unmittelbar zu erkennen geben. Diese Typen unterscheidet man früher, als man die Gesetze ihrer Bildung kennt.

#### §. 77.

Ueberall macht die Typenverwandtschaft die Grenze der Abtheilungen, die Reihenverwandtschaft die Uebergänge derselben in einander.

Die Reihenverwandtschaft findet sich daher innerhalb der Typen aller Abtheilungen wieder; nur immer mehr durch die Beschränkung der Metamorphosen in den unteren Abtheilungen zurückgedrängt, dagegen in größerer Breite bei den Classen und Ordnungen. Jeder höhere Typus durchläuft größere oder geringere Metamorphosen durch die Typen seiner Unterabtheilungen, wodurch sich die Reihen bilden. Die Gattungstypen durchlaufen Reihen in der Metamorphose der Arten; die Familientypen durchlaufen Reihen durch die Metamorphose der dazu gehörigen Gattungen.

Die Reihenverwandtschaften bilden den Uebergang und die Vermittelung des Zusammenhanges zwischen den Typen und Stufenverwandtschaften im System, oder, was dasselbe ist, zwischen den natürlichen Familien und den Classen. Durch Berücksichtigung dieser Verhältnisse wird

die Lücke, deren Ausfüllung schon Decandolle für ein großes Bedürfnis erkannte, allmählig verschwinden, und man wird dahin gelangen, einzusehen, daß das Pflanzenreich eine in sich zusammenhängende organische Gliederung ist, in welcher die Verbindung der Theile mit dem Ganzen überall deutlich hervortritt, wenn man die Entwicklungsgesetze erkannt hat. Decandolle sagt: „On est même encore loin d'avoir prouvé, qu'il existe aucune coupe naturelle intermédiaire entre les classes et les familles: c'est à la fixation des ces sous-classes que les botanistes, qui aiment à s'occuper d'idées générales, doivent donner une sérieuse attention (Annal. du Museum. T. XVI. p. 141).

Hierbei kommt alles darauf an, auf welche Art im System die Classen bestimmt sind. Sind sie nach empirischen besonderen Merkmalen bestimmt, z. E. nach der Zahl der Cotyledonen, so ist es unmöglich, einen Uebergang zu den Familien zu finden, weil das Bild derselben durch Vergleichung aller Theile der Organisation entworfen wird: man hat natürliche Familien und künstliche Classen. Sind hingegen die Classen nach der Stufenverwandtschaft in der physiologischen Entwicklung der Organisation bestimmt, so zeigt sich, daß sich innerhalb dieser Stufen Reihen von Formen bilden, die dadurch in die natürlichen Familien übergehen, daß die Stufen selbst sich metamorphosiren, und durch die bestimmte Verbindung der Metamorphose der individuellen Theile mit der der Blumen und Früchte den Typus der Familien erzeugen.

#### §. 78.

Wenn von natürlicher Verwandtschaft überhaupt die Rede ist, so pflegt man gewöhnlich im Sinne von Adanson bloß die Typenverwandtschaft der äußeren Formen, die sich durch eine Analogie des ganzen Habitus der Pflanze ausdrückt, darunter zu verstehen. Indessen muß man sehr wohl unterscheiden, daß es auch eine Reihen- und Stufenverwandtschaft, durch die innere Organisation bestimmt, giebt, die sich nicht sogleich durch den äußeren Habitus, sondern erst durch nähere Vergleichung der inneren und äußeren Organisation erkennen läßt, und

dafs diese Verwandtschaft in gewissen Rücksichten durchgreifender sein kann, als die nach dem Habitus. Es ist also wesentlich, dafs man den Unterschied zwischen den verschiedenen Arten der natürlichen Verwandtschaft wohl festhalte, um näher zu bestimmen, wie die Pflanzen eigentlich untereinander verwandt sind: ob durch Typen-, Reihen- oder Stufenverwandtschaft der inneren oder der äufseren Organisation.

## Verwandtschaftsgrade der Familien und Gattungen untereinander.

### §. 79.

Nach welchen Grundsätzen soll man die höhere und tiefere Stellung, die Reihenfolge der Verwandtschaften der Familien und Gattungen in den Classen und Ordnungen festsetzen. Dieser Punkt hat immer die größten Schwierigkeiten gemacht; grössere, als selbst die Bildung der Classen. Welches sind die Kennzeichen einer höheren oder tieferen Bildung der Familien und Gattungen?

1) Im Allgemeinen kömmt es bei Familien wie bei den Classen auf die grössere oder geringere Zusammensetzung der verschiedenen Theile der inneren wie der äufseren Organisation innerhalb einer bestimmten allgemeinen Abtheilung an; auf die grössere oder geringere Zahl und Zusammensetzung der Blumenhüllen, der Früchte und des Saamens. Eine Blume mit einfachen Hüllen mufs als tiefer stehend wie eine andere mit doppelten und dreifachen Hüllen; eine einblättrige Krone für tiefer stehend als eine vielblättrige; eine einfache und einfährige Frucht für unvollkommener als eine vielfache oder vielfährige betrachtet werden. Alle sogenannten Verwachsungen zeigen tiefere, unentwickelte, Stufen an, denn sie entstehen überall durch zurückgehaltene Trennungen der verwachsenen Theile. Daher ist eine unterhalb stehende Frucht tiefer als eine oberhalb der Blume stehende. Eine vielfährige Frucht ist tiefer stehend als eine vielfache; eine einfährige tiefer als eine mehrfährige unter übrigens gleichen Umständen. Die Stammbildung der Pflanze ist

unvollkommener bei stengellosen z. E. Zwiebelgewächsen und anderen wo die Blumenstiele und Blätter sich unmittelbar aus der Erde entwickeln. Es zeigt eine tiefere Stellung an, wenn der Stengel unter der Erde bleibt und die Wurzelfunktion übernimmt, oder wenn die Blätter schwinden und die Stengel oder Blattstiele die Blattfunktion übernehmen (Cactus, Acacia). Je mehr verschiedene Theile in einen zusammenschmelzen, desto unvollkommener die Bildung: Laub der Lichenen, Confervenfäden etc. Das Blatt steht in seiner Ausbildung um so höher, je mehr es zusammengesetzt ist, und die ursprünglichen vegetativen Artikulationen in sich wiederholt.

### §. 80.

2) Bei der besonderen Anwendung dieser Grundsätze kommt es aber ganz vorzüglich auf die Vergleichung der gegenseitigen Proportionen der Ausbildung der verschiedenen Theile einer und derselben Pflanze an.

Nicht alle Theile entwickeln sich (auch hier im Besonderen, eben so wie bei den allgemeinsten vegetativen Gegensätzen), gleichzeitig zu einer und derselben Höhe, sondern die verschiedenen Theile einer Pflanze und eines zusammengesetzten Organs derselben, können sich auf ganz verschiedenen Stufen der Ausbildung befinden und auf diese gegenseitigen Proportionen der Entwicklung aller Theile kommt fast alles bei der Bestimmung der Seiten- und Stufen- und Typenverwandtschaften an. Diese Verhältnisse bedingen den ganzen Habitus und Typus der Pflanze, wodurch sie sich in ihrer Eigenthümlichkeit zu erkennen giebt. In einer anderen Beziehung ist schon früher von Link, (Ueber die natürl. Ordnungen der Gewächse. p. 15. Abhandl. der Cl. zu Berlin 1823) dieses Verhältniß so ausgesprochen, daß sich alle Bildungsstufen der Theile auf alle Weise mit einander verbunden finden. Doch hat dieser berühmte Gelehrte noch keine besondere, sondern eine bloß allgemeine Anwendung auf die Classification gemacht. Wir haben Pflanzenfamilien in denen die Blumenbildung und Fruchtbildung sehr unvollkommen, dagegen die Entwicklung der individuellen Theile auf einer hohen Stufe vorgerückt ist, z. E. die

**Amentaceae.** Wir haben andere wo das umgekehrte Verhältniß ist (**Ranunculaceae**). Solche Stufen finden sich auch bei den Knotenpflanzen: **Cycadeae**, **Coronanthae**, **Liaceae bulbiferae**.

Gewöhnlich pflegt ein oder das andere Organ im Uebergewicht gegen die anderen entwickelt zu sein, selten ist ein vollkommenes Gleichgewicht in der Höhe der Ausbildung fast aller individuellen und generellen Theile (**Rosa**).

Bei den Generationsorganen findet sich ein ganz verschiedenes gegenseitiges Verhältniß der Blumen-Frucht und Keim-Entwicklung.

Wir haben Familien in denen die Blumenkrone sehr entwickelt ist, die Staubfäden weniger; (**Apocynae**, **Orchideae**) andere, wo das umgekehrte Statt findet (**Gräser**, **Amentaceae**); Gattungen, wo die Früchte sehr, die Blumen wenig entwickelt erscheinen: **Gleditschia**, **Acacia**, **Ceratonia**; andere, wo die Fruchtbildung hinter der Blumenbildung zurückbleibt, wie viele derjenigen mit unteren Früchten. Alle diklinischen Bildungen beruhen auf dem Schwinden eines wesentlichen Organs in der Blume und sind daher im Allgemeinen tiefere Bildungen als die Zwitterblumen.

Es giebt Familien wo der Keim bei einer ziemlich entwickelten Blumen- und Fruchtbildung unentwickelt erscheint (**Ranunculaceae**), andere wo ein entwickelter Keim bei unentwickelter Blumen- und Fruchtbildung vorhanden ist (**Cupuliferae**).

### §. 81.

3) Je mehr Organe einer Pflanze sich zu einer gleichen Stufe der Entwicklung gleichzeitig erheben, um desto höher wird die Stellung sein, welche sie einzunehmen hat. Im Allgemeinen stehen die vielblättrigen Blumen höher als die einblättrigen. Aber innerhalb dieser Stellung werden diejenigen vielblättrigen Blumen, deren Früchte vielfach sind, höher stehen, als diejenigen mit einfachen Früchten. Bei gleicher Stufe der Frucht- und Blumenbildung stehen diejenigen höher, deren Keime am entwickeltesten sind. Schon aus diesem Grunde müssen

die Rosaceae über die Ranunculaceae gestellt werden; abgesehen von dem Umstande, daß bei den Rosaceen mit der Blumen- und Fruchtbildung auch die individuellen Theile höher entwickelt sind, als bei den Ranunculaceen.

### §. 82.

4) Ein wesentlicher Umstand zur Charakteristik der Stellung einer Pflanze, ist noch die Symmetrie, besonders der Blumen und Früchte. Die symmetrischen Blumen und Früchte sind, unter übrigens gleichen Umständen, immer höher ausgebildet, als die unsymmetrischen. Die unsymmetrischen Formen entstehen gewöhnlich durch Schwinden (Abortiren), oder Hemmungsbildungen edler Theile der Blume, z. E. der Staubfäden, auf deren Kosten sich Organe von untergeordneter Bedeutung entwickeln, z. E. Nektarien, Blumenblätter. Bei den unsymmetrischen Formen der Ranunculaceen entwickeln sich Nektarien auf Kosten der Staubfäden und Blumenblätter; bei den Schmetterlingsblumen wird durch die starke Entwicklung der Krone auf einer Seite die ganze Staubfädenbildung gehemmt (monadelphisch oder diadelphisch); denn bei anderen Hülsenpflanzen wo die Blumen anfangen regelmäßig zu werden, trennen sich die Staubfäden (Cassia).

Alle monadelphischen, diadelphischen, gynandrischen Blumen bilden immer eine tiefere Entwicklungsstufe, unter übrigens gleichen Verhältnissen, als diejenigen mit freien, gleich entwickelten Staubfäden.

Ein gleiches gilt von den Früchten. Die Hülsen sind unentwickeltere Früchte als die Schoten, die Kapseln höher entwickelt, als die Balgkapseln u. s. w.

Insofern aber die Symmetrie der ganzen Organisation mehr gilt als die Symmetrie einzelner Theile, so können in anderem Betracht Pflanzen mit symmetrischen Blumen natürlich dennoch tiefer zu stehen kommen, als andere mit unsymmetrischen: z. E. die Hülsenpflanzen über die Solanaceen u. s. w.

### §. 83.

5) Bei einer Durchkreuzung der Stufen- und Typenverwandtschaften, sind die Stufenverwandtschaften von höherem Werth als die durch äußere Form gegebenen Rei-

hen- und Typenverwandtschaften. Obgleich also zwischen den Cycadeae und Coniferae eine Formähnlichkeit der Infloreszenz- und Blumenbildung ist, so wird es immer unnatürlich sein, beide zu verbinden, da sich ihre ganze innere Organisation so sehr unterscheidet. Man könnte mit demselben Recht die Schachtelhalme neben die Casuarinen klassifiziren, und in dem Thierreich die Sepien unter die Polypen. Verschiedenheiten der inneren Organisation müssen selbst bei großer Formähnlichkeit immer getrennt werden, und es ist nur erlaubt auf die Reihenverwandtschaft der Formen, bei ganz verschiedenen Stufen, aufmerksam zu machen.

§. 84.

Fast in jedem äußeren Organ kann eben sowohl eine Metamorphose, welche die Stufenverwandtschaft erzeugt, als auch eine andere, welche bloß eine Reihen- oder Typenverwandtschaft hervorbringt, entstehen. Die größere Zusammensetzung in der Form der Organe, bedingt immer eine höhere Entwicklungsstufe. Dagegen ist die Metamorphose der Qualität der Organe gewöhnlich nur ein Mittel, Typenverwandtschaft oder Reihenverwandtschaft zu erzeugen. Die Bildung doppelter Blumenhüllen, die Spaltung der Kronenröhre in Kronenblätter, die Bildung der Fächer in den Früchten, und die Trennung der Fächer zu einer vielfachen Frucht, bilden überall Stufen höherer Entwicklung. Dagegen die Metamorphose der Qualität dieser Organe, z. E. das Fleischig- oder Trockenwerden des Kelches, seine Persistenz oder sein Abfallen, die verschiedene Größe, Färbung und sonstige Verhältnisse, nur Typenveränderungen innerhalb einer bestimmten Stufe bilden. Eben so ist es mit den Qualitäten der Blumenkrone und Früchte. Ob eine Frucht fleischig oder trocken, aufspringend oder nicht aufspringend innerhalb der sonstigen Organisationsstufe ist, dieß zeigt bloße Typenverschiedenheit an. Dasselbe Verhältniß ist noch im Saamen. Die Form und Bildung des Eiweisses im Saamen hängt bloß von der qualitativen Metamorphose der beiden inneren Saamenhäute (der Kernhaut und Keimhaut) ab. Ob diese nun völlig ausgesogen und der Saame



ohne Eiweiß ist, oder ob die Kernhaut oder die Keimhaut im reifen Saamen noch von nährenden Stoffen angefüllt sind, und eine oder die andere Form des Eiweißes bilden (Natur der leb. Pflanzen. II. §. 385.), oder ob beide Formen von Eiweiß zugleich vorhanden sind; alles dieses bildet bloße typische Verschiedenheiten, die auf allen Entwicklungsstufen vorkommen. Gärtner hat die An- oder Abwesenheit des Eiweißes und seine Form für die Classifikation viel zu hoch angeschlagen, indem er eins der obersten Eintheilungsprincipien davon hernimmt. Auf diese Weise werden aber die verschiedenartigsten Stufen durcheinander geworfen, und man kann das Eiweiß und seine Formen bloß innerhalb einer bestimmten Stufe oder Classe zur Bildung der Familien und Gattungstypen benutzen. Hier zeigt es in vielen Fällen oft ausgezeichnete Charaktere.

### Oberstes Eintheilungsprincip.

#### Classenbildung.

#### Rückblick.

#### §. 85.

Ungeachtet man seit Adanson allgemein die Wahrheit des Principis anerkannt hat, daß in einer natürlichen Classifikation nur der Zusammenhang der ganzen Organisation und nicht einzelne Merkmale als Eintheilungsprincip dienen können, so ist man doch aus Mangel einer näheren physiologischen Bestimmung, auf welche Art die Gesammtheit der Organisation als Classifikationsprincip anzuwenden ist, immer in die Nothwendigkeit versetzt gewesen, auf einzelne Merkmale zur Classenunterscheidung zurückzukommen. Daß die Zahl und Abwesenheit der Cotyledonen kein natürlicher Charakter von Classen sein könne, hatten schon mehrere eingesehen. Mirbel unter anderen sagt: „Il est évident que pour classer les plantes selon les rapports naturels, on ne doit pas avoir égard à l'absence, à la présence et au nombre des Cotyledons.“ (Annal. du Museum. T. XVI. p. 420.) Aber die Schwierigkeit liegt darin, ein allgemeines physiologisches Prin-

cip zur Bildung wahrer, natürlicher Classen zu finden. F. C. L. Fischer (de Filic. propagat.) hat diesen Mangel ebenfalls ausgesprochen: „Nondum adest systema plantarum naturale, quod est unicum physiologicum.“ Die Methode der natürlichen Familienbildung durch eine Vergleichung der Aehnlichkeiten in den Proportionen der äußeren Formen aller Pflanzentheile, ist bei der Classenbildung nicht anzuwenden, und wenn man nicht einzelne durch ihren Habitus und sonstige äußere Merkmale zu unterscheidende natürliche Gruppen durch besondere künstliche Merkmale charakterisiren will, so ist kein anderes Mittel als zu den physiologischen Entwicklungsgesetzen der inneren Organisation bei der Classenbildung zurückzugehen.

### §. 86.

Bisher sind die Theile der Blume und Frucht oder des Saamens allein von allen praktischen Botanikern zum obersten wissenschaftlichen Eintheilungsprincip genommen worden. Es ist nur der Unterschied, daß einige die Blumen, andere die Früchte, und andere den Saamen oder Keim zur Classenbildung gewählt, und dann die anderen Theile zu untergeordneten Merkmalen benutzt haben. Die individuellen Theile haben nur als einzelne Merkmale z. E. in Bezug auf den Unterschied zwischen Bäume und Kräuter, und nur in einzelnen Abtheilungen, nicht im ganzen Reich, zu Charakteren gedient. Hierüber ist zweierlei zu bemerken:

1) Man ist gleichsam nothwendig auf die Wichtigkeit der Blumen und Früchte bei denen, welche Blumen haben, geführt worden. Der empirische Grund hiervon liegt darin, daß sich die größte Mannigfaltigkeit von Formen bei einer allgemeinen Einheit und Uebereinstimmung hieran entwickelt, wie schon Caesalpin richtig bemerkte.

An den individuellen Theilen treten weder so vielfältige noch bestimmt unterschiedene äußere Entwicklungsformen hervor.

Aber überall haben nur Merkmale an diesen Theilen als künstliche Unterscheidungszeichen der Classen benutzt werden können, weil die Classenunterschiede eine tiefere

Begründung im Charakter der inneren Organisation haben, die durch alle Theile durchgreifen, und also nicht in der besonderen Form einzelner Theile zu finden sein können.

2) Es können daher nach Merkmalen aus der besonderen Organisation der Früchte, Blumen und des Keims bloß diejenigen Pflanzenabtheilungen weiter eingetheilt werden, welche Blumen und Früchte haben; hingegen können die obersten Abtheilungen des Reichs und die Unterabtheilungen derjenigen Pflanzen, welche keine Blumen, Früchte und Saamenkeime haben, unmöglich nach Merkmalen, die gar nicht oder nicht allgemein vorhanden sind, auf eine bloß negative Weise unterschieden werden. Wenn man auch zugiebt, daß die bisher unterschiedenen beiden Abtheilungen der Monocotyledonen und Dicotyledonen, wenigstens ungefähr natürliche Abtheilungen bilden, so fällt leicht in die Augen, daß außerdem noch andere, in sich sehr natürlich begründete, Abtheilungen vorhanden sind, die auf diese Art nicht charakterisirt werden können, und welche man daher überall nach Gutdünken unter die Monocotyledonen, Dicotyledonen oder Akotyledonen untergeschoben hat. Diese letztere Abtheilung enthält ohnehin sehr fremdartige Elemente durcheinander, die man in sich, nach positiven Merkmalen, durchaus nicht unterschieden hat: z. E. die Farren mit den Marsileaceen verbunden, beide neben den Moosen und Flechten u. s. w. so daß hier Pflanzen die in ihrer ganzen Organisation weit mehr als die Monocotyledonen und Dicotyledonen unter sich verschieden sind, dennoch in einer Classe zusammenstehen.

### Entwicklung des physiologischen Classificationsprincips.

#### §. 87.

Das Eintheilungsprincip in einer natürlichen Classification muß dem Princip der Entwicklung der Pflanzenformen entsprechen, und man muß nur solche Gruppen trennen und vereinigen, die sich durch die Art ihrer Entwicklung unterscheiden oder ähnlich sind. Die Idee, daß es nothwendige Bedingung sei, ein Pflanzensy-

stem nach einem einzigen Eintheilungsprincip durchzuführen, hat bei vielen Systematikern zum Grunde gelegen, und alle sind an dem Widerspruch dieser Idee mit der Entwicklung der Natur zu weiteren künstlichen Unterscheidungen geführt. Das Entwicklungsprincip der Natur ist aber kein einfaches, sondern ein sehr zusammengesetztes, und der Systematiker muß hier dem Gange der Natur in alle die Mittel und Wege folgen, durch welche sie die verschiedenen Formen hervorbringt. Da fast alle Theile an der inneren und äußeren Pflanzenorganisation entweder durch ihre Entwicklung, oder durch ihre Metamorphose, dazu beitragen, die natürlichen Verschiedenheiten im Pflanzenreich zu erzeugen, so müssen auch ebenso zusammengesetzte Eintheilungsprincipien vorhanden sein, und die Idee eines einfachen und einzigen Eintheilungsprincips, von einem einzelnen Theil hergenommen, ist durchaus der Natur nicht entsprechend.

Dieses ist indessen nicht mißzuverstehen. Das Entwicklungsprincip des Pflanzenreichs ist immer eine Einheit, ein Ganzes; aber es ist durch eine Gliederung desselben zusammengesetzt, und enthält also vielerlei Bestimmungen. Es liegen daher nicht vielerlei Entwicklungsprincipien, sondern nur ein einziges, aber zusammengesetztes, in der Natur. Demgemäß muß es natürlich auch nur ein Eintheilungsprincip geben. Man kann nicht viele dergleichen neben einander haben. Aber dieses Eine Princip darf nicht einfach, z. E. nicht von einem einzigen Theil hergenommen sein, sondern muß durchaus der Gliederung des Entwicklungsprincips folgen. Das natürliche System muß, wie das Pflanzenreich, eine Organisation haben, worin durch und durch die allgemeinen Eintheilungsprincipien sich auch in ihren besonderen Inhalt verzweigen und worin sich alle die concreten Entwicklungsformen des ganzen Reichs wiederholen, weil sich die Natur nicht überall derselben einfachen Mittel bedient, um die Formen des Reichs zu erzeugen. Ein System nach der Frucht, dem Keim, den Staubfäden u. s. w. könnte nur dann natürlich werden, wenn sich die Natur dieses einzelnen Theiles zur Erzeugung ihrer Formen bedient hätte.

## §. 88.

Die allgemeinsten, wesentlichsten, Differenzen der inneren Organisation geben den Hauptgrund zur natürlichen Classenbildung; nicht einzelne Merkmale besonderer Organe, wie es bis jetzt in allen natürlichen sowohl als künstlichen Systemen der Fall gewesen ist, selbst mit den Eintheilungen in Acotyledonen, Monocotyledonen und Dicotyledonen; Endorhizen und Exorhizen. Man hat höchstens einzelne natürliche Gruppen, ohngefähr, durch künstliche Merkmale auf diese Weise geschieden, und es ist nöthig von den äusseren Organen, die nichts als Metamorphosen der einen Grundform der Gliederung sind, auf die inneren organischen Systeme zurückzugehen, die in allen metamorphosirten Theilen bleibend dieselben sind; und den Grund aller Stufen- und Formenentwickelungen enthalten. Durch die Entdeckung des Systems der Cyklose konnte man zu der Unterscheidung dreier allgemeiner, vegetativer, Systeme bei höheren Pflanzen gelangen: Das System der Assimilation, der Cyklose, und das Bildungs-System; welche durch die Spiralgefäße, die Lebensgefäße und das Zellgewebe bei den höheren Pflanzen repräsentirt sind.

## §. 89.

Diese organischen Systeme sind das Ursprüngliche, und ihre Einheit ist die Totalität in aller vegetativen Entwicklung; eine nothwendige Bedingung und Voraussetzung sowohl des individuellen als des geschlechtlichen Pflanzenlebens; des Wachstums und der Fortpflanzung.

Die nächsten allgemeinen vegetativen, organischen, Gegensätze, innerhalb dieser Totalität sind dann: das Individuum und die Gattung oder das Wachsthum und die Fortpflanzung, doch aber so, daß die Organe der Fortpflanzung im Verhältniß zum Individuum nicht das Ursprüngliche, sondern erst durch Entwicklung aus der individuellen Gliederung hervorgegangen sind. Die Bildung der Generationsorgane ist also der Bildung der organischen, inneren, Systeme untergeordnet.

Die einfache, vegetative, äußere Gliederung ist das identische Element, woraus sich der Gegensatz von Orga-

ganen des Individuums und der Gattung durch Metamorphose bildet. Bei den niederen Pflanzen: den Pilzen, Algen u. s. w., ist Fortpflanzung und Wachsthum unmittelbar identisch, die Gliederung in beiden ist gleich. Die Fortpflanzung ist bloß eine bestimmte Form des Wachstums. Erst bei den höheren tritt der Unterschied ein, die Gliederung zeigt eine wesentliche Verschiedenheit neben der Formverschiedenheit.

Nothwendig wiederholt sich also der Gegensatz der inneren organischen Systeme des Individuums auch in den Organen der Fortpflanzung, so daß in diesen die organischen Systeme: das Assimilations-, Cyclose- und Bildungssystem ebenfalls der Quell aller Entwicklungen sind.

#### §. 90.

Auf der Höhe der Entwicklung erscheinen nun zwar die Fortpflanzungsorgane als die wesentlicheren, äußeren, Theile der Pflanze, oder vielmehr richtiger ausgedrückt, als der Mittelpunkt aller äußeren vegetativen Entwicklungen, die von hier sämtlich ausgehen und auf der anderen Seite dahin immer wieder zurückkehren. Diefes ist der Zweck aller vegetativen Produktionen. Aber auf der anderen Seite ist die ganze individuelle Entwicklung ebenso allgemein und zur Totalität der Pflanze gehörig, wie die Organe der Fortpflanzung: sie ist die Mutter der Generationsorgane, und die Generationsorgane erhalten nur ihre Bedeutung, in so fern sie im Gegensatz und in Beziehung auf das Individuum betrachtet werden. Die Generationsorgane als Theile der ganzen Pflanze haben eine untergeordnetere Bedeutung gegen das Ganze selbst, obgleich sie als Theil betrachtet unter den übrigen Theilen die höchste Bedeutung haben können. Die höchste Bedeutung kann nur das Ganze in der Einheit aller Theile haben. Man hat aber das wesentliche Verhältniß des Individuums zur Gattung darum bisher bei der Classenbildung nicht aufgefaßt, weil man an dem Individuum nicht das Wesen der inneren Organisation, sondern bloß die Zufälligkeit der äußeren Metamorphose und Formenbildung im Auge haben konnte. So lange man das Pflanzenindividuum bloß in den Formübergängen seiner äußeren Ge-

staltung betrachtet, hat man keinen allgemeinen Haltungspunkt, in dem das Wesen dieser Metamorphose begründet ist. Man hat geglaubt, daß in der Metamorphosenlehre der äußeren Pflanzentheile auch zugleich eine Metamorphose der ganzen concreten Pflanzennatur zu erkennen sei: aber ungeachtet der Metamorphose der äußeren Gliederung herrscht in der inneren Organisation der Individuen ein ewiges, unwandelbares, Gesetz, wodurch alle äußeren Formverschiedenheiten regiert werden, und welches sich in allen Metamorphosen immer wiederfindet, und diese Gesetzmäßigkeit der inneren Organisation der Individuen ist es eben, die, wie den Grund zu aller Mannigfaltigkeit vegetativer Formbildung, so auch das allgemeinste Eintheilungsprincip dieser Formen enthalten muß. In den äußeren Formen darf man es nicht suchen; denn diese sind bedingt durch den Entwicklungsproceß, wie er sich von Innen heraus gestaltet.

Die Fortpflanzungsorgane, als Mittelpunkt vegetativer Formentwicklung betrachtet, als Resultat der vegetativen Zweckthätigkeit, enthalten den Ausdruck der Thätigkeit der inneren Organisation. Sie können aber nicht für sich ein allgemeines Eintheilungsprincip natürlicher Classification abgeben, weil sie nicht das ursprüngliche allgemeinste Princip der vegetativen Organisation sind, sondern dieß schon in sich enthalten. Die Blumen und Früchte sind selbst erst von dem Individuum erzeugt, und werden häufig in Perioden immer wiedererzeugt, wobei das Individuum fort dauert. Sie werden immer nur besondere Merkmale, zwar von wesentlicher, aber für die Hauptabtheilungen von untergeordneter Bedeutung abgeben, und wo man nach solchen Merkmalen (wie bei den Abtheil. Acotyl., Monoc. etc.) allgemeine Abtheilungen zu begründen versucht, da wird man nichts als höchstens eine künstliche Charakteristik und Unterscheidung ansich natürlicher Abtheilungen bezwecken, deren wesentliche natürliche Verwandtschaft keinesweges allein in diesen besonderen Merkmalen begründet ist, und dennoch die Widersprüche finden, daß es Dicotyledonen giebt, die in ihrer sonstigen Organisation zu den Monocotyledonen gehören u. s. w.

## §. 91.

In sofern nun die Fortpflanzung der nächste Zweck ist, zu dem sich die Thätigkeit der inneren Pflanzenorganisation, in Form eines höheren Gegensatzes, entwickelt und die Fortpflanzungsorgane das wesentlichste Moment dieses Gegensatzes gegen die individuelle Entwicklung (wie die organischen Systeme das wesentlichste der inneren Organisation) sind, so werden die wahren Principien zu einer rein natürlichen Classification gleichzeitig auch auf beiden Gegensätzen begründet sein müssen, und eine rein natürliche Eintheilung wird auch in diesen allgemeinsten natürlichen Unterschieden, und zwar nur in dem gegenseitigen Verhältniß der inneren Organisation zu der Organisation der Gattungswerkzeuge zu suchen und zu finden sein.

Die Organisation der physiologisch-pflanzlichen Systeme giebt die obersten Abtheilungen, die Organisation der Fortpflanzungswerkzeuge und ihr Verhältniß zur inneren Organisation, die nächsten Unterschiede, welche sich durch den Gegensatz von Individuum und Gattung bilden. Beide Momente müssen also mit einander verbunden werden, um ein natürliches, rein physiologisches Fundament zur Classification zu gewinnen, wodurch natürliche Abtheilungen, auch durch ihre wahren natürlichen Charaktere, unterschieden werden.

## §. 92.

Es giebt zwei Grundformen der physiologischen Entwicklung der inneren Pflanzenorganisation, nämlich

1) Versenkung aller vegetativen Processe in eine gleichförmige Organisation, wodurch die Einheit aller höheren, verschiedenen, Funktionen ausgeübt wird. Die Pflanzen dieser Bildung bestehen nur aus einem gleichförmigen einfachen Schlauchgewebe, durch dessen Metamorphose alle die verschiedenen Entwicklungen derselben erzeugt werden. Alle Formen des Wachstums und der Fortpflanzung gehen von einem einzelnen dieser Schläuche aus. Der Gegensatz von Individuum und Gattung tritt fast gänzlich zurück. Jeder einzelne Schlauch, also jeder Elementartheil der inneren Organisation, repräsentirt die



**Totalität der Pflanze.** Die innere Organisation ist unmittelbar mit der äußeren identisch. Wachsthum, Fortpflanzung, so wie Assimilations- und Bildungsprocesse sind bloße Metamorphosen der Formen und Funktionen der einzelnen Schläuche, woraus das Ganze zusammengesetzt ist. Die äußere Gliederung tritt bei ihnen mehr oder weniger zurück (Algen, Flechten, Pilze etc.) oder ist mit der inneren identisch (Conferven).

Wo eine Säftebewegung vorkommt, ist es nur die Rotation. Gefäße treten bei den höchsten unter ihnen als unvollkommene Anfänge, Prototypen, auf, sonst nirgends, sie gehören nicht zum Wesen der Organisation.

2) Entwicklung eines dreifachen Systems von inneren Organen, durch deren Vereinigung nur die Funktionen der Vegetation ausgeübt werden können. Spiralgefäße, Lebensgefäße, Zellen. Die Entwicklung kann hier nicht mehr von einer einzelnen Zelle oder einem einzelnen Gefäß ausgehen, sondern nur von der Verbindung aller. Ein Verein dreifacher Funktionen: Assimilation, Cyklose, Bildung und Sekretion, entspricht den inneren Organen.

Die äußere Gliederung tritt mehr hervor, und nur von der Totalität einer äußeren Artikulation gehen die Entwicklungen aus; nicht von einzelnen Zellen, sondern die Gefäßentwicklungen machen überall in den neuen Produktionen das wesentlichste Element, weil die Ernährung durch sie bedingt ist.

### §. 93.

Der Entwicklung der inneren individuellen Pflanzenorganisation entsprechend bilden sich auch zwei Grundtypen der Fortpflanzungsart, welche, durch das ganze Pflanzenreich, constant erscheinen: die individuelle Fortpflanzung oder Vermehrung, und die geschlechtliche Fortpflanzung.

1) Die individuelle Fortpflanzung ist unmittelbar, eine bloße Metamorphose der vegetativen Gliederung und kommt ohne alle vermittelnde organische Gegensätze zu Stande. Es ist eine bloße veränderte Form des Wachsthums und die niederste Stufe der Fortpflan-

zung. Hier bilden sich keine Blumen und keine wahren Saamen, worin sich ein Keim entwickelt, sondern die Organe der Vermehrung sind einfache packte Keimkörner, die man mit dem allgemeinen Namen: Sporen belegen kann, und welche die Einheit, oder das gemeinsame Element der Blumen-, Frucht- und Saamenbildung der höheren Pflanzen sind. Linné, der im ganzen Pflanzenreich eine geschlechtliche Zeugung voraussetzte, nannte die Pflanzen mit solchen Generationsorganen: verborgen zeugende, oder Pflanzen mit verborgenen Geschlechtstheilen: Cryptogamia, im Gegensatz der Blumenbildung höherer Formen. Diese ganz falsche Ansicht hat zu, sehr eingewurzelten, Vorurtheilen über die Sporenbildung Veranlassung gegeben, die man bisher immer noch der wahren Saamenbildung höherer Pflanzen unmittelbar verglichen hat. Nichts desto weniger ist in der Fortpflanzungsart durch Sporen gar nichts Geheimes und Cryptogamisches, sondern der ganze Proceß ist eben so offenbar und noch viel einfacher und deutlicher, als bei der geschlechtlichen Fortpflanzung, wenn man sie ohne jene Vorurtheile betrachtet. In Wahrheit könnte man die geschlechtliche Fortpflanzung viel eher eine Cryptogamie nennen, besonders was die Keimbildung betrifft.

Ogleich die Sporenbildung bei den niedrigsten Pflanzenformen ganz einfach ist (Pilze), so zeigen sich doch auf gewissen Entwicklungsstufen schon Hinneigungen zu einer, den höheren Formen analogen, geschlechtlichen, Differenz, doch aber nur der Form, nicht der Wirklichkeit nach. Dabin gehört die Copulation der Conjugaten und Flechten, die Scheinantherenbildung bei Moosen u. s. w., welche schon als höhere Entwicklungen der Sporenbildung und Vorbereitungen zur Bildung des Geschlechts zu betrachten sind.

2) Das Geschlecht. Eine Fortpflanzung, welche durch die Bildung differenter Geschlechtswerkzeuge vermittelt wird. Höhere Stufe der Fortpflanzung, wobei wahre Blumen- und Saamenbildung vorkömmt. Sie ist im Allgemeinen der Bildung getrennter organischer Sy-

stome des Individuums entsprechend, aber entwickelt sich nicht mit diesen überall gleichzeitig.

Dasselbe ist auch mit der Sporenbildung der Fall, die zwar im Allgemeinen der Bildung der einfachen individuellen Organisation entspricht, aber nicht immer mit dieser gemeinschaftlich erscheint.

Auf dem gegenseitigen Verhältniß dieser verschiedenen Stufen der Entwicklung der individuellen Organisation und der Generationswerkzeuge beruhen nun die höheren und tieferen Stufen der Entwicklung des Pflanzenreichs überhaupt.

Die Stufen der Entwicklung der individuellen Organisation und der Generationswerkzeuge finden sich auf eine verschiedene Weise verbunden. Es giebt Formen, wo die unterste Stufe individueller Entwicklung mit der untersten Stufe der Fortpflanzung; andere, wo die untere Stufe individueller Bildung mit einer Blumen- und Fruchtbildung; ferner Formen, wo die höhere Stufe individueller Entwicklung mit der unteren Stufe der Fortpflanzung; und wieder andere, wo die höhere Stufe individueller Bildung zugleich mit der höheren Stufe der geschlechtlichen Generation verbunden erscheint. Hiernach bilden sich die nächsten Abtheilungen des Reichs oder die Classen.

#### §. 94.

Durch Anwendung der dargestellten physiologischen Entwicklungsgesetze auf die Classification glaube ich in der Classenbildung alle diejenigen Unvollkommenheiten vermieden zu haben, welche bei den Abtheilungen nach der Cotyledonenzahl als einem einzelnen Merkmal ganz unvermeidlich sind. So sind z. B. auf diese Weise zuvörderst eine Menge Pflanzen, die man zeither willkürlich bald unter die Monocotyledonen oder Dicotyledonen, bald unter die Acotyledonen gestellt hatte, z. E. die Homorganicae floriferae, die Synorganicae sporiferae, die Synorganicae dichorganoideae, als in sich natürlich verwandte Classen aus der gewöhnlichen Verbindung, in welche man sie künstlich gebracht, abgesondert, und auf diese Weise sind die übrigen Classen von fremdartigen Formen gereinigt worden, so daß sie auch in sich eine durchgreifen-

dere Verwandtschaft durch ihre physiologischen Entwicklungsstufen zeigen. Ferner ist dadurch die in sich vielgestaltige Gruppe der sogenannten Acotyledonen oder der Cryptogamen Linnés nach positiven in ihren wahren Organisationsstufen begründeten Charakteren, in verschiedene natürliche Classen parallel den übrigen Formen geordnet worden, u. dergl. m.

## N a m e n d e r C l a s s e n.

### §. 95.

In sofern das gegenseitige Verhältniß in den Entwicklungsstufen der inneren Organisation und der Generationswerkzeuge die jedesmalige Entwicklungsstufe der ganzen Organisation bestimmt, und letztere nur aus der bestimmten Verbindung der Organisationsstufen des Individuums und der Generationswerkzeuge erkannt werden kann, habe ich jeder Pflanzenclasse zwei Namen gegeben, von denen immer der erste die Entwicklungsstufe der individuellen Theile, der letztere die Entwicklungsstufe der Generationswerkzeuge und deren Verhältniß zum Individuum ausdrückt. Auf diese Weise ist es möglich geworden, durch die jedesmaligen Classennamen die wesentlichen, aus dem Zusammenhang der inneren Organisation gebildeten, natürlichen Classencharaktere zu bezeichnen, welche also in Betreff der Principien ihrer Bildung dadurch mit den Familien und Gattungscharakteren in vollkommener Uebereinstimmung gebracht worden sind. Die Stufen der Entwicklung der Generationsorgane treten gewöhnlich in sehr eigenthümlichen Typen auf, und nach diesen Typen habe ich besonders die Namen der Classen zu wählen gesucht. Hierbei kömmt es nicht darauf an, ob jener Grundtypus bei einzelnen Formen der Classe in Uebergängen nach einer oder der anderen Seite erscheint, sondern nur auf das Wesen des Typus in seiner ausgebildetsten Form. Die Uebergänge werden alsdann als solche bezeichnet, und es ist natürlich, daß häufig der Classencharakter darin nicht mehr in seiner ganzen Reinheit hervortritt.

## §. 96.

Indem sich nie alle Theile gleichzeitig zu derselben Stufe der Ausbildung entwickeln, sondern ein Organ überall in einem bestimmten Uebergewicht gegen die übrigen erscheint, so zeigt das, in der Entwicklung überwiegende, Organ gewöhnlich besonders hervortretende Metamorphosen wodurch sich die Classen oder Familien auszeichnen. So die Infloreszenz bei den Blütenständigen und Doldenpflanzen, den Kätzchenträgenden, den Gräsern, und unter diesen wieder die Saamenbildung der Cupuliferæ, die Kelchbildung der Compositæ, die Fruchthüllenbildung der Weiden und Pappeln. Ferner ist eine starke Ausbildung der Krone bei den Lilien, Irideen, Amomeen u. s. w. In sofern nun weiter durch eine solche vorwaltende Entwicklung eines Theils die Entwicklung der übrigen, unentwickelten, in ihrer Form bedingt wird, kann auch in der besonderen Art der Verkümmernng oder des Schwindens gewisser Theile der Pflanzen ein allgemeiner Familiencharakter begründet sein. So ist die Bildung der Zwiebeln bei den Lilien und die der Knollen bei den Irideen eine bloße Folge der Verkümmernng des Stengels dieser Pflanzen durch die starke Blumenentwicklung und der ganze Habitus wird durch diese so entstandene Form bedingt. Indem man von dergleichen Metamorphosen besonderer Organe, welche die Symmetrie der übrigen Organisation bestimmen, die Familien oder Classencharaktere entlehnt, folgt man durchaus dem Gange der Natur und wir haben es uns besonders angelegen sein lassen, auf diese Art der Bildung von Familien- und Classen-Typen unsere Aufmerksamkeit zu richten.

Man kann hier der Natur keine Vorschriften machen; nicht willkürlich einen bestimmten Theil als Maassstab der Classification setzen und darnach die Pflanzen absondern oder verbinden; denn dieser Theil kann in ganz verschiedenen Verhältnissen entwickelt, und mit den übrigen Organen verbunden erscheinen. So sind z. B. in die Classe Monoperigynie von Jussieu, nach dem Stand der Staubfäden, die Gattungen *Nymphaea*, *Hydrocharis* u. a. gestellt und beide in eine Familie verbunden. Ungeachtet dieses

Charakters ist aber die ganze übrige Organisation beider Pflanzengattungen so verschieden, daß sie in ihren Verwandtschaften sehr weit von einander stehen, selbst wenn man auch bloß auf die Form der Blumen sehen wollte, eben weil die typische Entwicklung ihrer Organe ganz verschieden ist, abgesehen von der Stufenverwandtschaft.

## Bildung der Classen.

### §. 97.

Nach den zuvor entwickelten Grundsätzen unterscheiden sich zunächst zwei große Abtheilungen im Pflanzenreich, von denen wir die niederen Formen: *Plantae homorganicae* \*), die höheren: *Plantae heterorganicae* \*\*) nennen wollen.

Die *Plantae homorganicae* oder Gleichorganigen Pflanzen, haben den allgemeinen Charakter, daß alle ihre Funktionen von dem einfachen Organ der Schlauchbildung ausgeübt werden. Diese Pflanzen sind entweder aus einer einfachen Reihe, oder aus vielen auch seitlich verbundenen Schläuchen gebildet, die einander in ihrer wesentlichen Organisation und Funktion ganz vollkommen gleichen, so daß von jedem einzelnen die Funktionen der Assimilation, der Säftebewegung, Ernährung und Fortpflanzung dergestalt verrichtet werden, daß sie durch eine bloße Metamorphose der Schläuche nach Maaßgabe der Umstände bedingt werden. Jeder einzelne Schlauch ist der ganzen Pflanze gleich.

(In meinem Werke: die Natur der leb. Pflanze, habe ich diese Abtheilung zwar schon physiologisch begründet, aber mit dem Namen: holzlose Pflanzen (*plantae axylae*) belegt, weil bei ihnen die Gefäßbildung überhaupt, und namentlich die Spiralgefäße und Holzbildung der höheren Pflanzen fehlt. Indessen ziehe ich den obigen Namen vor, weil er auf eine positive Weise den Charakter dieser Pflanzen bestimmt. Der Name Zellenpflanzen, welchen

---

\*) von ὁμὸς, gleich, und ὄργανον das Organ.

\*\*) von ἕτερος, verschieden, und ὄργανον das Organ.

Decandolle einen Theil dieser Abtheilung gegeben, ist aus dem Grunde nicht bezeichnend, weil das Schlauchgewebe derselben keinesweges dem Zellengewebe höherer Pflanzen zu vergleichen ist, indem es sich durch seine ganze Entwicklung und Funktion davon unterscheidet, was D. nicht berücksichtigen konnte).

Die *Plantae heterorganicae* oder Ungleichorganigen Pflanzen, sind ausgezeichnet durch eine Zusammensetzung der inneren Organisation aus drei verschiedenen Systemen von Organen: dem Spiralgefäßsystem, Lebensgefäßsystem und dem Zellensystem, so daß nur der Verein von Funktionen dieser drei Systeme zusammengekommen die Einheit ihres vegetativen Processes ausmacht.

(Dieser Abtheilung hatte ich früher den Namen Holzpflanzen (p. xylinae) beigelegt, der mir indessen nicht bezeichnend erscheint, weil die Holzbildung nur durch eine Art der beiden Gefäßsysteme (die Spiralgefäße) bewirkt wird, und selbst diese nicht immer verholzen. Gefäßpflanzen überhaupt mit welchen Namen Decandolle einen Theil derselben belegt, kann ich diese Abtheilung darum nicht nennen, weil in einem Theil derselben nur in den individuellen Organen, nicht aber in den Generationswerkzeugen, Gefäße vorhanden sind; der Name Gefäß auch nur streng auf die besondere Art der hier vorkommenden Gefäßbildungen bezogen werden müßte, während er bis jetzt auch noch für andere Organe gebraucht wird).

#### §. 98.

Die beiden Abtheilungen der *Plantae homorganicae* und *Plant. heterorganicae* unterscheiden sich nun in sich, nach der besonderen Verbindung der Stufe der individuellen Organisation mit der Stufe der Organisation der Generationswerkzeuge, jede in zwei Gruppen, indem beide sowohl sich durch Blumen und Früchte, als durch unmittelbare Sporenbildung fortpflanzen können. Die besondere Art der Sporen- oder Blumenorganisation und ihre Verhältnisse zum Individuum geben die nächsten Bestimmungen zur Classenbildung.

§. 99.

I. Die *Plantae homorganicae* können sein:

A. *Plantae homorganicae sporiferae*.

Sporentragend überhaupt. Die individuelle Entwicklung dieser Pflanzen, ist auf sehr verschiedenen Stufen der Ausbildung, so daß sie nicht in einer Classe verbunden werden können, sondern ganz verschiedene Entwicklungsstufen bilden. Darnach bilden sich die ersten drei Classen.

Class. I. *Homorgana rhizospora*.

Wurzelsporige homorganische Pflanzen. Ihre individuelle Organisation steht auf der niedrigsten Entwicklungsstufe, bildet eine fadenförmige Verzweigung, mehr oder weniger zusammengesetzt; zeigt alle physiologischen Eigenschaften der Wurzelbildung höherer Pflanzen und entwickelt von hier aus, unmittelbar oder in besonderen Sporenträgern, die Sporen. (*Confervae, Fungi etc.*)

Class. II. *Homorgana phyllospora*.

Blattsporige homorganische Pflanzen. Ihre individuelle Organisation ist gänzlich auf der Stufe der Blattformen höherer Pflanzen, ohne wirkliche Stengelbildung; aber mit einfachen Wurzelschläuchen, die von der unteren Fläche ihrer blattartigen Ausbreitung ausgehen. Ihre Sporen sitzen entweder unmittelbar in, oder auf, der Blattfläche oder in besonderen sitzenden oder gestielten Sporenhüllen. (*Fuci, Flechten, Lebermoose.*)

Class. III. *Homorgana caulospora*.

Stengelsporige homorganische Pflanzen. Die Individuen dieser Pflanzen zeigen eine, den höheren Pflanzen ähnliche, Stengelbildung zugleich mit Blättern versehen, und von der Verzweigung dieser Stengel aus, entwickeln sich in besonderen Sporenhüllen die Sporen. Beide zeigen schon eine zusammengesetztere Organisation als die beiden vorhingenannten Classen. (*Musci*).



## §. 100.

B. *Plantae homorganicae floriferae*.

Auf der niederen Entwicklungsstufe individueller Organisation bildet sich, vorgreifend, durch eine höhere Ausbildung der Generationsorgane, eine geschlechtliche Fortpflanzung durch Blumen und Früchte.

Diese Verbindung unvollkommener individueller Organisation mit vollkommenerer Blumen und Fruchtbildung zeigt keine große Mannigfaltigkeit besonderer Metamorphosen die zur Bildung mehrerer Classen berechnete, sondern die dahin gehörigen Pflanzen bleiben, durch die Stufenverwandtschaft, in einer Classe verbunden.

## Class. IV. Homorgana florifera.

Blühende homorganische Pflanzen. Die homorganische individuelle Organisation ist mit den geschlechtlichen Generationswerkzeugen der heterorganischen Pflanzen verbunden. Die hierher gehörenden Formen sind in den bisherigen Systemen unter die verschiedensten Classen und Ordnungen vertheilt worden, weil man die wahren Verwandtschaften ihrer Organisation nicht kannte. Sie bilden eine Reihe von Familien zu denen bisherige Gattungen wegen ihre Eigenthümlichkeit erhoben werden müssen: Chara, Najas, Vallisneria, Stratiotes, Hydrocharis, Lemna, Ceratophyllum, Zostera etc. (Vergl. Nat. der leb. Pfl. 2 B. II. Abth. 1 Abschn.

## §. 101.

II. Die *Plantae heterorganicae* zeigen unter sich zunächst zwei Stufen der individuellen Entwicklung. Bei der einen dieser Stufen sind die beiden Gefäßsysteme (das Spiral- und Lebensgefäßsystem) zu besonderen Gefäßbündeln verbunden, die, von einander getrennt, im Zellgewebe zerstreut liegen. Diese wollen wir Synorgana \*) nennen; sie bilden die unterste Stufe der Heterorgana. Die andere, obere, Stufe hat zwar ursprünglich ebenfalls

---

\*) Von σύν verbunden, zusammen, und ὄργανον das Organ.

beide Gefäßsysteme in Bündeln vereint; aber indem diese Bündel sich sämmtlich im Umkreise der Stengelglieder in eine geschlossene Reihe stellen und sich aus der Axe gänzlich zurückziehen, sondern sich, die beiden Gefäßsysteme dergestalt von einander ab, daß das Lebensgefäßsystem gegen die Peripherie geht und sich hier mit dem Zellgewebe zur Rinde entwickelt, dagegen das Spiralgefäßsystem gegen die Axe hin in Verbindung mit zwischenliegenden Zellen den Holzkörper bildet. Auf diese Weise verbinden sich die Lebensgefäße sowohl als auch die Spiralgefäße aller Bündel unter sich, jedes zu einem absondertem System; das Holzsystem und das Rindensystem. Diese Stufe wollen wir wegen der Absonderung der beiden Gefäßsysteme Dichorgana \*) nennen, so daß wir im Ganzen drei Stufen individueller Entwicklung der inneren Organisation, nämlich: die Homorgana, die Synorgana und die Dichorgana haben.

a. *Heterorgana synorgana*. Synorganische oder Knotenpflanzen.

Da die Gefäßbündel in den Gliedern dieser Pflanzen sich nicht zu der Bildung eines Holz- und Rindenkörpers vereinen, sondern zerstreut im Zellgewebe mehr oder weniger gedrängt liegen, so zeigen die Stengelglieder wenig Festigkeit, sowohl in dem Zusammenhang der Längsaxe, als in der Dicke. Um diesen äußeren Zusammenhang herzustellen, dienen hier allein die Knoten der Glieder, und die ganze äußere Entwicklung dieser Pflanze bleibt auf der Stufe der Knotenbildung stehen, so daß diese eine durchgreifende Metamorphose bildet, die in allen Theilen der Pflanze von der Wurzel bis zum Keim wiederzufinden ist. Die Knoten sind hier die einzige Verbindung der Artikulationen, und auf ihnen beruht der ganze äußere Zusammenhang der Pflanze. Eben so geht alles Wachsthum und sonstige Entwicklung von den Knoten aus, die, nachdem sie mehr oder weniger gedrängt stehen, die verschiedenen äußeren Formen bedingen.

---

\*) Von *δίχα*, gesondert, in zwei Theilen, und *ὅργανον*, das Organ.

In den Blättern liegen die Gefäßbündel eben so unverbunden neben einander und bilden parallele Blattnerven. Wo die Knoten gedrängt auf einander stehen, umfassen die unteren Triebe die oberen scheidenartig und letztere scheinen aus der Mitte zu kommen. Die Cotyledonen des Keimes sind scheidenartig, wie die Blätter dieser Pflanzen, und ihre Blumen- und Fruchthüllenbildung hat im Wesentlichen dieselbe Organisation, wo überhaupt eine Bildung geschlechtlicher Generationswerkzeuge bei ihnen Statt findet.

Nach der Verbindung mit verschiedenen Stufen der Generationswerkzeuge unterscheiden sich zwei Abtheilungen der Synorganicae:

1. *Synorganicae sporiferae*. Die niedrigste Stufe. Die Sporenbildung homorganischer Pflanzen ist hier mit der heterorganischen individuellen Bildung verbunden, indem die höhere Stufe individueller Organisation in der Bildung der Generationswerkzeuge rückschreitend zur niederen, homorganischen, Bildung sich metamorphosirt. (Natur der leb. Pflanze. II. Th. 2. Abth. 1. Absch.)

Diese Abtheilung zeigt, wie die der Homorganicae floriferae, keine große Mannigfaltigkeit der Organisation, die zur Bildung mehrerer Classen berechtigte, und die dahin gehörigen Pflanzen bleiben in einer Classe verbunden.

#### Class. V. Synorgana sporifera.

Sporentragende Knotenpflanzen. Beim Keimen der Sporen dieser Pflanzen metamorphosirt sich, wieder vorspringend, der homorganische Keim in die heterorganisch-synorganische, individuelle, Bildung. (Lycopodiaceae, Equisetaceae, Filices).

Ueber die Reihenverwandtschaft der Familien in den fünf ersten Classen: Homorgana rhizospora, Homorgana phyllospora, Homorgana caulospora, Homorgana florifera und Synorgana sporifera.

#### §. 102.

Obgleich die Pflanzen jeder dieser Classen durch ihre Stufenverwandtschaft, durch den Typus ihrer inneren Or-

ganisation, unter sich eng verbunden erscheinen, so zeigen sich doch durch Reihenverwandtschaften, nach verschiedenen Seiten hin, Formübergänge, die um so mehr näher zu betrachten sind, als man bisher nach diesen Formverwandtschaften vorzugsweise die obersten Abtheilungen gebildet hat, und weil die Verwandtschaften der Classen untereinander großentheils auf diesen Reihenverwandtschaften der Familien beruhen.

Durch diese Reihenverwandtschaften hängen nicht nur die verschiedenen Classen in ihrer Stufenreihe untereinander zusammen, sondern durch die Formähnlichkeiten der Familien, greifen zuweilen, der Stufe nach weit auseinander stehende, oder doch nicht unmittelbar auf einander folgende, Classen in einander über. Bei ihrer Beurtheilung kömmt es auf einer gleichzeitigen Vergleichung der individuellen Theile und der Generationswerkzeuge an. Zunächst geht die Classe der Homorganicae rhizosporae durch die ausgebildeteren Formen der wahren Conferven, z. E. die Batrachospermen, der Form der individuellen Theile nach, in die Classe der Homorganicae floriferae über, indem die, zu dieser gehörige, Familie der Charen, Arten enthält, (die Nitella-Arten), welche im Habitus den Batrachospermen sehr ähnlich sind. Durch die eigentlichen Charen, Najas, Caulinia u. s. w., geht dann in dieser Classe die Reihe zu den zusammengesetzteren Formen fort. Auf der anderen Seite gehen die Homorganicae rhizosporae durch die Formen der Bauchpilze, welche der Form nach, mit vielen Krustenflechten und selbst den Stengelflechten eine große Aehnlichkeit haben, in die Classe der Homorganicae phyllosporae über, so wie auch die Tremelloideae unter den Rhizosporen mit den Collema-Arten unter den Phyllosporen manche Aehnlichkeit zeigen.

Die Homorganicae phyllosporae gehen, sowohl durch die Metamorphose der individuellen Theile, als auch durch die der Generationswerkzeuge, mittelst der Abtheilung der Neurophyllosporae, (Ricciën, Salvinien, Targionien, Marchantien, Jungermannien) in die Homorg. caulosporeae über, und zwar in einer fast ununterbrochenen Reihe, in-

dem die Andraeaceae eine Mittelform bilden, welche die Generationswerkzeuge einiger Neurophyllosporae, und die individuellen Theile der Caulosporae hat.

Die Abtheilung der Ceramien unter den Homorg. phyllosporae, enthält eine Menge Formen die den Conervaceae, unter den Homorg. rhizosporae, in der Form der individuellen Theile, so ähnlich sind, daß man sie früher zu den Conferven rechnete, und auf denen ebenfalls eine Reihenverwandtschaft beider Classen beruht.

Die Homorg. caulosporae bilden eine der Form und Organisation nach, sehr abgeschlossene Classe. Wie sie indessen rückschreitend doch in die Hom. phyllosporae übergehen, so zeigt sich auch vorspringend ein Formübergang in die Classe der Synorganicae sporiferae, durch die Metamorphose der Infloreszenzen, und der Verzweigung. Auf diese Weise sind die Lycopodiaceae mit vielen Moosen verwand.

#### §. 105.

Die beiden Classen der Homorganicae floriferae und der Syonorganicae sporiferae bilden, durch die, in einem umgekehrten Verhältniß sich bei ihnen findende Verbindung einer niederen Stufe individueller Bildung, mit einer höheren Stufe der Generationswerkzeuge, oder einer niederen Stufe der Generationswerkzeuge, mit einer höheren Stufe individueller Bildung, zwei parallele Reihen, von denen man absolut nicht sagen kann, welches überhaupt die höhere oder niedere Form wäre. Daß hier die Homorganicae floriferae vor den Synorganicae sporiferae stehen, kömmt daher, daß überhaupt die Stufe der Homorganicae, als tiefer stehend, gegen die Stufe der Heterorganicae betrachtet werden muß. Die beiden Stufen der Homorganicae und Heterorganicae überhaupt, greifen durch die genannten beiden Classen, vor- und rückspringend in einander über, indem die homorganische Bildung mit höherer Stufe der Organisation der Generationswerkzeuge endet, die heterorganische Bildung aber mit einer tieferen Stufe der Generationswerkzeuge anfängt. Die Bedeutung beider Classen ist überhaupt die, daß die Natur von der reinen Stufe homorganischer Bildung der

ganzen individuellen und Generations-Organen zur vollendeten heterorganischen Organisation der ganzen Pflanze (*Heterogonimae floriferae*) hier die Uebergangsstufen macht.

Dass die *Homogonimae floriferae* durch die *Characeae* und die *Caulinien* eine Reihenverwandtschaft mit den *Homogonimae rhizosporae* zeigen, ist schon erwähnt. Ihre Verwandtschaften durch die Blumenbildung mit den *Synorganimae floriferae* sind so sehr in die Augen fallend, dass man, ihre Stufenverwandtschaft gar nicht berücksichtigend, sie bisher immer mit diesen Pflanzen zusammengestellt hat.

Die *Synorganimae sporiferae* zeigen nur in ihrer individuellen Organisationsform eine Aehnlichkeit mit den blühenden, heterorganischen, Pflanzen. In der Form (wie in der Organisation) ihrer Generationswerkzeuge zeigen sie unmittelbare Uebergänge zu den *Homogonimae caulosporae*, ja sogar zu den *Homogonimae phyllosporae*, indem die Sporenhüllen der *Ophioglosseae* und *Osmundaceae* die grösste Aehnlichkeit mit denen der *Neurophyllosporen* haben. (S. w. unten den Entwurf des Systems).

#### §. 104.

2. *Synorganimae floriferae*. Sowohl die innere Organisation des Individuums als die der Generationswerkzeuge, erreicht hier eine gleichzeitig vollendete Entwicklung. Der Gegensatz innerer organischer Systeme ist mit dem geschlechtlichen Gegensatz zusammen hervorgetreten. Die früheren Stufen sind als Bestrebungen der Natur, diese Höhe der Entwicklung hervorzurufen, zu betrachten.

In dieser Abtheilung ist eine grössere Mannigfaltigkeit der Organisation. Es lassen sich nach den Stufen der Ausbildung der generellen Organisation folgende Classen unterscheiden:

#### Class. VI. *Synorgana gymnantha*.

Nacktblumige Knotenpflanzen. Die Blumenhüllen fehlen ganz oder sind nur angedeutet, und die Blumen nur von Brakteen umgeben. Früchte gewöhnlich einfache Nüsschen, selten Beeren. In-

floreszenz schuppenförmig oder in Kolben. Individuelle Bildung ein Halm, Wurzelstock, selten wirkliche Stengelbildung. Bilden die unterste Stufe der Knotenpflanzen.

**Class. VII. Synorgana coronantha.**

Kronenblumige Knotenpflanzen. Blumenhüllen stark entwickelt und gefärbt. Früchte gewöhnlich dreifährige Kapseln oder Beeren. Blumen sechstheilig. Blätter mehr oder weniger fleischig. Zwiebel-, Knollen- oder Strunkbildung.

**Class. VIII. Synorgana palmacea.**

Palmblättrige Knotenpflanzen. Unterscheiden sich von den vorigen durch eine mehr entwickelte individuelle Bildung. Strunk erhaben. Blätter gefiedert oder fächerförmig zusammengesetzt in allen Abstufungen. Früchte: Beeren oder Nüsse; stark entwickelter Eiweißkörper.

**Class. IX. Synorgana dichorganoidea.**

Strahlenpflanzenähnliche Knotenpflanzen. Haben theils die innere Organisation der Knotenpflanzen und die äußere Form der Strahlenpflanzen (Dichorgana), theils umgekehrt eine Hinneigung zur inneren Organisation der Strahlenpflanzen bei der äußeren Form der Knotenpflanzen. Es sind wahre Mittelbildungen, die die Uebergangsstufen beider Abtheilungen ausmachen. Einige haben die Blumenformen der Strahlenpflanzen und die individuellen Formen der Knotenpflanzen, andere haben die individuellen Formen der Strahlenpflanzen und die Blumenformen der Knotenpflanzen. Viele haben, bei einer, den Knotenpflanzen ähnlichen, inneren Organisation, Blätter mit netzförmigen Adern, wie die Strahlenpflanzen, und dabei zugleich zwei Cotyledonen am Keim, so daß man erkennt, wie die Natur ihre Uebergangsstufen nicht auf eine und dieselbe Art durch gleichzeitige höhere Entwicklung aller Theile, sondern auf ver-

schiedene Weise, durch vorspringende höhere Entwicklung einzelner Theile, bildet. Hierher gehören die Piperaceen, Nyctagineen, Nymphaeaceen, Cycadeen u. s. w., wahrscheinlich auch noch andere, ihrer Organisation nach noch nicht hinreichend bekannte, Formen. Am merkwürdigsten erscheinen diejenigen, bei denen im Stengel die innere Organisation der Strahlenpflanzen und Knotenpflanzen verbunden vorkömmt, wie die Nyctagineen, Piperineen. Diese Pflanzen zeigen untereinander mehr eine Stufen- als Formverwandtschaft. Das Nähere siehe unten bei dem Entwurf der Classen.

§. 105.

b. *Heterorgana dichorgana*. Dichorganische oder Strahlenpflanzen. Die Knoten der ursprünglichen Artikulationen verschwinden durch weitere Entwicklung, indem sich um die ganze Länge der Axenglieder gleichförmige Kreise von Spiral- und Lebensgefäßschichten bilden. Die dichorganischen Gefäßbündel legen sich kreisförmig in den Gliedern und entwickeln sich gegen den Umfang in strahlenförmigen Theilungen, deren Verein auf dem Querdurchschnitt der Stengel- und Wurzelglieder sternförmig erscheint. Dadurch verbinden sich die Gefäße überhaupt fester, und zugleich sondert sich das System der Lebensgefäße von dem der Spiralgefäße im Umfange ab, und bildet ein in sich zusammenhängendes Organ: das Rindensystem, wogegen das Holz die Mitte der Glieder einnimmt. Bei den Baumartigen legen sich in den folgenden Jahren die strahlenförmigen Gefäßkreise, in concentrischen Schichten, von Außen an das Holz, von Innen an die Rinde, so daß sie auf dem Querdurchschnitt Holz- und Rinden-Ringe bilden. Diese Schichtenbildung ist indessen nicht allgemein und fehlt bei den einjährigen Pflanzen dieser Abtheilung und überall da, wo das Wachsthum nicht periodisch unterbrochen wird. Der wesentliche



Charakter liegt in der strahlenförmigen Entwicklung, die durch die dichorganische Bildung bedingt ist.

§. 106.

Die beiden Abtheilungen der Dichorgana und Synorgana entsprechen theilweise den Ray'schen und Jussieu'schen Monocotyledonen und Dicotyledonen (mit Ausnahme der Homorgana florifera und Synorgana sporifera), so daß die Synorgana die Monocotyledonen Juss., mit Ausnahme seiner Hydrocharides, Najades und einiger andern umfassen, und außerdem noch die Synorgana dichorganoidea enthalten, welches Dicotyledonen sind. Decandolle glaubte, daß die Jussieu'schen Monocotyledonen durch ein Wachsthum von Innen nach Außen, die Dicotyledonen durch ein Wachsthum von Außen nach Innen charakterisirt würden, und nannte die ersteren Endogenae, die letzteren Exogenae. Allein dieß hat den bloßen Schein bei einigen Mono- und Dicotyledonen mit baumartigen Stämmen. Bei den krautartigen findet ein solcher Typus des Wachsthums nicht Statt, und die strahlenförmige Entwicklung der Gefäßbündel der Dichorgana könnte eher ein endogenes als ein exogenes Wachsthum heißen, so daß diese Bezeichnungen um so weniger natürlichen Abtheilungen entsprechen, als sonst in der Jussieu'schen Abtheilung nichts dadurch geändert wird, was die natürlichen Verwandtschaften der Classen besser herausbrächte und die Mängel der Jussieu'schen Abtheilung verbesserte. Die einjährigen Strahlen- und Knotenpflanzen würde man nach den Decandolle'schen Charakteren gar nicht von einander unterscheiden können.

§. 107.

Desfontaines selbst (Mém. de l'Institut des Sc. phys. T. 1. p. 478) erkannte, daß der von ihm aufgestellte Charakter der Schichtenbildung und der zerstreuten Gefäßbündel nur von den holzartigen Stämmen beider Abtheilungen (tiges ligneuses) gelte. Er stellte die Erforschung der Uebereinstimmung dieses Charakters mit den krautartigen Stängeln fernerer Beobachtungen anheim. Alle späteren Botaniker haben aber diesen Unterschied als durchaus allgemein betrachtet. Mirbel zeigte die Einschrän-

kungen an (Elem. de phys. Veg. I. 102). Auch Link (Grundl. S. 142) hat die Ausnahmen aufgezeigt. Die Decandolle'sche Bestimmung der Exogenae und Endogenae paßt ebenso nur auf die holzartigen Stämme.

Die strahlenförmige Vergrößerung der Holzbündel der Dichorgana fängt schon lange vorher an, ehe sie zu einem Holzringe verwachsen sind, wie man leicht bei Doldenpflanzen, Labiaten, Syngenesisten sehen kann. Dagegen kann bei keiner der Knotenpflanzen eine solche strahlenförmige Entwicklung statt finden, da die Spiral- und Lebensgefäße sich noch nicht so, wie bei den Strahlenpflanzen, von einander getrennt haben, sondern in jedem Bündel fest verbunden sind.

Das Wesen der individuellen Organisation der Strahlenpflanzen liegt nicht darin, daß die Gefäßbündel unter einander zu einem Ringe verwachsen, sondern in der Organisation der einzelnen Bündel von Gefäßen. Jedes Gefäßbündel der Dichorgana hat in sich selbst die Richtung zu einer strahlenförmigen Entwicklung nach der Peripherie und zur Bildung von Markstrahlen aus sich selbst. Dieses ist z. E. bei den Labiaten sehr deutlich zu beobachten, wo ursprünglich nur 4 Gefäßbündel, in jeder Ecke des Stengels eins, vorhanden sind. Jedes dieser Bündel entwickelt sich strahlenförmig durch Theilung der Bündel nach Außen und Entwicklung von Markstrahlen aus sich selbst, lange vorher, ehe die Bündel unter einander verwachsen. Bei den Cucurbitaceen liegen in den jungen Stengeln 6 solcher Bündel, die sämmtlich sich ebenso strahlenförmig entwickeln, ohne unter einander zu verwachsen. Hier tritt nur die Eigenthümlichkeit ein, daß diese Bündel in den älteren Artikulationen sich bei einigen Arten gegen einander verschieben, so daß es das Ansehen hat, als ob sie zerstreut im Zellgewebe lägen. Genau betrachtet aber, zeigt sich die Verschiebung doch immer nur in so weit, daß eine selbstständige Entwicklung jedes einzelnen Gefäßbündels in strahlenförmiger Richtung dabei möglich ist. Eine solche Bildung findet sich bei keiner Pflanze der Synorgana.

In den Wurzeln vieler Pflanzen aus der Abtheilung

der Dichorgana tritt die Eigenthümlichkeit ein, daß die strahlenförmige Bildung sich ursprünglich von einem einzigen Gefäßbündel, im Centrum derselben, aus, nach allen Seiten hin entwickelt. Hier findet eigentlich gar keine Ringbildung durch seitliche Verwachsung mehrerer Gefäßbündel Statt, und dennoch zeigt sich der Charakter der strahlenförmigen Bildung aufs Bestimmteste und Entschiedenste ausgeprägt, so daß auf den ersten Blick niemand an die Uebereinstimmung dieser Organisation mit der in den Stengelgliedern zweifelt. Man kann sogar in allen denjenigen Fällen, wo der dichorgane Typus im Stengel nicht deutlich ausgebildet erscheint, ihn an der Wurzel überall aufs Bestimmteste erkennen.

Die kreisförmige Entwicklung neuer Schichten, im Umfange des Stammes vieler Dichorgana, macht also aus folgenden Gründen den wesentlichen Charakter dieser Bildung nicht aus: 1) zeigt der Stengel der meisten einjährigen, dahin gehörigen, Pflanzen nie kreisförmige Schichten, und 2) andererseits haben wir viele Monocotyledonen, in denen allerdings mehrere solche kreisförmige Schichten gefunden werden: Asparagineae und viele Liliaceae.

Die Grundverschiedenheit dieser Entwicklung liegt darin, daß sich bei den Dicotyledonen Juss. die Gefäßbündel nach Außen strahlenförmig vom Mittelpunkt aus entwickeln, es mögen Schichten vorhanden sein, oder nicht. Dagegen findet sich eine solche strahlenförmige Entwicklung selbst bei den Monocotyledonen mit Gefäßringen durchaus nie; denn in jedem Ringe bei Monocotyledonen liegen ebenso zerstreute, synorganische, Gefäßbündel, als im Zellgewebe des Stengels derjenigen, die keine Schichten haben. Ich nehme aus diesem Grunde den Namen: Ringpflanzen, welchen ich früher dieser Abtheilung gegeben habe, zurück und nenne sie deutsch: Strahlenpflanzen nach dem wesentlichsten Merkmal ihrer Entwicklung.

#### §. 108.

Die Ursache der angegebenen wesentlichen Verschiedenheit der Entwicklung bei den Knoten- und Strahlenpflanzen ist folgendermaassen begründet. Alle äußere Ent-

wickelung dieser Pflanzen ist bedingt durch die Theilung oder neue Verzweigung der Gefäßbündel im Innern, welche in die, neu entwickelten, Theile übergehen. Diese Theilung geschieht bei den Knotenpflanzen nur in den Knoten, weil bei ihnen nur in diesen Organen eine solche gemeinschaftliche Verbindung aller Gefäßbündel ist, daß durch diese Vereinigung eine Erhaltung und Ernährung der neu entwickelten Bündel möglich wird. Die Art dieser Verzweigung habe ich bei Paris und Trillium (Nat. der leb. Pflanz. II. §. 31. Tab. 1. Fig. 1 — 10.) genau dargestellt. Ueberall ist hier also nur eine Theilung in der Richtung der Längenausdehnung möglich, und also auch nur ein Wachsthum, das von den Knoten der Mittel- und Seitenachsen der Verzweigung ausgeht.

Dagegen zeigt sich bei den Strahlenpflanzen, außer dieser Theilung der Gefäßbündel in den Knoten, zugleich eine Theilung der Bündel in strahlenförmiger Gestalt, vom Mittelpunkt eines jeden Gliedes gegen die Peripherie desselben, und zwar an jeder Stelle, außer den Knoten, in der Ausdehnung der Stengelglieder selbst. Bei ihnen findet hier eben so gut, als in den Knoten, eine, alle Bündel vereinigende, Verflechtung durch die eigenthümliche Stellung der Markstrahlen Statt, so daß hierdurch die Bedingungen des Wachsthums vom Mittelpunkt gegen die Peripherie, so wie auch neuer Knospenbildung an jeder Stelle des Stammes, wo ursprünglich keine Knoten sitzen, wenigstens bei den älteren Zweigen vorhanden sind, und überall zugleich eine neue Verzweigung durch Knospenbildung und eine Vergrößerung des Umfanges durch strahlenförmige Theilung der Gefäßbündel, vom Mittelpunkt aus, möglich und wirklich ist, wie es sich bei den Knotenpflanzen nicht findet. In gewissem Betracht könnte man daher die Knotenpflanzen, weil sie nur durch Knospen in mittlerer oder seitlicher Verlängerung auswachsen: *Acrogenae*; dagegen die Strahlenpflanzen, bei denen ausserdem noch ein Wachsthum vom Mittelpunkt gegen den Umfang Statt findet: *Centrogenae*, nennen.

#### §. 109.

Die Blätter der Dichorgana haben immer netzförmig

verbundene Gefäßbündel. Die Blumen- und Fruchtbildung ist zusammengesetzter und viel mannigfaltiger entwickelt, als bei den Synorgana, auch zeigen sich vielfältigere Verhältnisse in den Metamorphosen der individuellen und Blumenentwicklung, doch so, daß sie die mannigfaltigsten Formen in der Bildung und dem Typus der Generationsorgane bilden, nach denen auch die Classen bestimmt werden.

Der Keim hat gewöhnlich zwei, aber auch mehrere oder nur einen Cotyledon.

#### §. 110.

Die Classen dieser Abtheilung bilden eine Stufenreihe, je nachdem die individuellen und Generationsorgane auf höheren oder niederen Graden der Entwicklung stehen, und je nachdem höhere Stufen individueller Bildung mit niederen Stufen der Blumen- und Fruchtbildung; oder umgekehrt; oder je nachdem gleichzeitig höhere Stufen der individuellen und der Blumen- und Fruchtbildung mit einander verbunden erscheinen. Die letzteren werden überhaupt die höchste Stufe bilden.

Diese verschiedenen Stufen laufen aber nicht in gerader Reihe fort, sondern greifen vor- und rückspringend in einander über, besonders durch die Reihen- und Typenverwandtschaften der in ihnen enthaltenen natürlichen Familien.

#### Class. X. *Dichorgana lepidantha.*

Schuppenblumige Strahlenpflanzen. Blumen sind unvollkommen entwickelt, Blumenhüllen durch die Brakteen der Infloreszenz, welche schuppenförmig über einander liegen, ersetzt. Früchte: einfache Nüßchen, selten Kapseln. Entsprechen den Synorgana gymnantha. Individuelle Theile auf hoher Stufe, baumartig. Blätter breit oder nadelförmig. Amentaceae und Coniferae.

#### Class. XI. *Dichorgana perianthina.*

Blumenhüllige Strahlenpflanzen. Einfache, gewöhnlich unausgebildete, mehr kelch- als kronenförmige Perianthien. Vorherrschen der Grundzahl drei

in den Blumen- und Fruchtabtheilungen, wie bei den Synorgana. Früchte: einfache Nüsschen oder dreiklappige, meist einjährig Kapseln. Stengel bei den meisten krautartig, bei einigen Familien baumartig.

**Class. XII. Dichorgana anthodiata.**

Blumenständige Strahlenpflanzen. Stehen durch die Form der Infloreszenz und die dadurch bedingte unvollkommene Bildung der einzelnen Blumen und Früchte den Lepidanthae nahe, und bilden kaum eine höhere Stufe, als die perianthinae. Sie bilden eine Mittelstufe zwischen den Perianthinae und Siphonanthae. Infloreszenz nimmt die Form einer einzelnen Blume an. Individuelle Theile meist krautartig, selten strauchartig.

**Class. XIII. Dichorgana siphonantha.**

Kronenröhrige Strahlenpflanzen. Doppelte Perianthien. Kronenabtheilungen zu einer Röhre am Ursprung verwachsen. Blumen immer einfrüchtig, wenn auch, bei einigen Familien, Gattungen mit einer Spaltfrucht vorkommen. Die meisten krautartig, wenige baumartig. Die höher entwickelten Familien enthalten schon einzelne Gattungen mit petalanth Blumen, wodurch sie in diese Classe übergehen.

**Class. XIV. Dichorgana petalantha monocarpa.**

Kronenblättrige, einfrüchtige St. P. Kronenabtheilungen zu besonderen Blättern entwickelt. Früchte immer einfach, aber im Inneren mannigfaltig organisirt, meist vielklappig oder vielfährig. Stamm bei den meisten Familien baumartig oder baumartige Gattungen enthaltend; so daß im Allgemeinen die individuellen Theile und die Blumen und Früchte zugleich auf einer höheren Entwicklungsstufe stehen.

Es schliessen sich Uebergangsformen zwischen dieser und der folgenden Classe an.

**Class. XV. Dichorgana petalantha polycarpa.**

Vielfruchtige kronenblättrige St. P. Die vielen Stempel einer Blume entwickeln sich eben so zu mehreren selbstständigen Früchten, wie umgekehrt die einzelnen Stempel der vielen Blumen der Anthodiatæ und Lepidanthæ sich zu einem unentwickelten Fruchtstand verbinden, wodurch die Organisation der Früchte, wie der Blumen, sehr zusammengesetzt wird. Der Stamm bei einigen (den tieferen) Familien krautartig, bei den meisten baumartig, so daß sich hier die höchste individuelle Entwicklung mit den höchsten Blumen und Fruchtformen verbindet.

## §. 111.

Die Absicht bei dem von mir entworfenen natürlichen Pflanzensystem, ist einzig und allein auf die möglichst vollkommene Erreichung des wahren Zweckes natürlicher Classification, nämlich: das Pflanzenreich nach seiner objektiven Entwicklung, durch die verschiedenen Stufen und deren besondere natürliche Gliederung in den einzelnen Verzweigungen des Reiches, einzutheilen, gerichtet und es ist dabei ausdrücklich auf alle Zwecke und subjektive Vortheile eines künstlichen Systems, Verzicht geleistet worden, wenigstens ist bei der Zusammenstellung nie auf Kosten künstlicher Classifikationszwecke etwas von dem natürlichen Zusammenhang aufgeopfert.

Es ist also gar keine Rücksicht auf die größere oder geringere Anzahl der Pflanzen die in einer Classe oder Ordnung beisammen stehen, genommen worden, und selbst sind wegen ihrer natürlichen Verwandtschaft, zuweilen Pflanzen in eine Abtheilung gestellt, die durch die Benennung derselben, streng genommen, nicht hinreichend bezeichnet sind. Die Benennungen der Classen betrachte ich also nur, der Hauptsache nach, bezeichnend für die Gesammtheit der darunter begriffenen Formen, und ich habe mich dadurch gar nicht binden lassen, die Uebergangsformen, als Mittelstufen, den ihnen zunächst stehenden Abtheilungen zwischen zu fügen.

## Bildung der Familien und Gattungen überhaupt. §. 112.

Man befolgt bei der Bildung der Familien und Gattungen im Allgemeinen mehr subjektive Ansichten und Meinungen, als bestimmte, für das ganze Pflanzenreich geltende Grundsätze. Daher erhebt der Eine eine Gattung zu einer Familie und trennt sie in mehrere Gattungen, während der Andere umgekehrt mehrere Gattungen zu einer einzigen verbindet und den Familienbegriff weit höher zu umfassenderer Vereinigung hinaufrückt. Dies ist der Grund des Wechsels der Gattungen und Familien, welcher bis auf die Arten hinunter seine Wirkung erstreckt.

In der That sind die, von den Botanickern aufgestellten Regeln zur Bildung der Familien und Gattungen sämmtlich entweder von der Art, daß sie keine allgemeine Gültigkeit im ganzen Pflanzenreich haben, oder sie sind zu allgemein, so daß sie für besondere Fälle erst näher bestimmt werden müssen.

Adanson stellte als Gesetz auf, daß die Familien durch eine allgemeine Vergleichung der gegenseitigen Verhältnisse aller Theile an der Pflanze gebildet werden sollten. Dieses Princip erstreckte er auch auf die Gattungen. Es hat seine Richtigkeit, daß man durch dieses Mittel nur zur Bildung der Familien gelangen kann; aber die Anwendung desselben in besonderen Fällen, wodurch die Grenzen und die Grade der Aehnlichkeit oder Verschiedenheit derjenigen Pflanzen die zu einer Familie gehören, bestimmt werden, kurz die besondere Bestimmung für die Bildung concreter Familien, ist darin nicht ausgedrückt. Adanson selbst hat seine Absonderungslinien (*lignes de séparation*), durchaus nach subjektiven Ansichten, nicht nach bestimmten Principien gebildet. Alsdann kann auch für die Bildung der Gattungen unmöglich dasselbe Princip gelten, weil dadurch jeder Unterschied zwischen beiden aufgehoben wäre.

## §. 113.

Die Ansichten von Jussieu, welche Decandolle später mehr entwickelt, und R. Brown sinnreich befolgt hat, sind im Wesentlichen durchaus im Sinne von Ray und



Adanson, nur daß sie von dem, durch Buffon näher bestimmten, Begriff der Art ausgehen. Jussieu sagte: die Vereinigung der in allen Theilen ähnlichen Individuen bilde die Art; Zusammenstellung der in der größten Anzahl ihrer Charaktere ähnlichen Arten, bilde die Gattung; Verbindung der in vielen, besonders übereinstimmenden, Charakteren ähnlichen Gattungen, bilden die Familien.

Decandolle betrachtet die Familien geradezu als große Gattungen, wie z. E. die Linnéische Gattung Lichen, die man jetzt zu einer Familie erhoben habe. Wir haben gezeigt, daß allerdings früher der Begriff von Genus so allgemein war, daß man bis auf Ray den Gattungs- und Classenbegriff nicht unterschied. Allein heut zu Tage kann man von den meisten Familien, z. E. den Hülsenpflanzen, den Gräsern u. s. w. nicht mehr sagen, daß es große Gattungen sind, ohne in die alten Fehler zu verfallen, wodurch die verschiedenen Formen so zusammenfließen, daß man das Verschiedenartige gar nicht daraus wieder erkennt.

Jussieu sowohl, als Decandolle, ist auch in der besonderen Anwendung gar nicht bei diesen allgemein vergleichenden Principien stehen geblieben, sondern beide haben im Gegentheil eine stufenweise Wichtigkeit verschiedener einzelner Organe angenommen, von denen sie besondere Merkmale zur Bildung der Classen, und der Familien und Gattungen entnommen haben. So bilden nach ihnen: Wurzel, Blätter, Blumen und Fruchthüllen, Generationsorgane und der Keim eine aufsteigende Reihe in Betreff der Wichtigkeit der Charaktere, die sie für Classen, Familien u. s. w. liefern. (Theor. Anfangsgr. I. p. 108. Jussieu genera plant. §. 14.)

#### §. 114.

Nach Jussieu nun dürfen nur solche Gattungen in eine Familie verbunden werden, die durchgängig in den Charakteren des ersten Grades, fast durchgängig in denen des zweiten, und größtentheils in denen des dritten Grades, übereinstimmen; also die sämtlich eine gleiche Zahl Cotyledonen, fast alle eine gleiche Blumenbildung und größtentheils eine Uebereinstimmung in der Organisation

der Früchte, Staubfäden u. s. w. zeigen. Zugegeben (was man aber bei vielen Gattungen, z. E. *Bunium*, *Corydalis*, *Piper* etc., nicht zugeben kann), daß bei denjenigen Pflanzen, wo alle die genannten Theile vorkommen, sich die Familien und Gattungen auf diese Art bilden lassen, so ist einleuchtend, daß uns die Principien zur Familien- und Gattungsbildung bei allen denen fehlen, wo diese Theile nicht vorkommen. Aus diesem Grunde sind auch bei Jussieu, wie schon in allen früheren Systemen, die blumenlosen Pflanzen, sehr stiefmütterlich bedacht, und fast überall nur als ein Anhängsel an die Systematik der blumentragenden betrachtet werden, obgleich sie, der Zahl und der Mannigfaltigkeit ihrer Organisation nach, und schon deswegen, weil sich aus ihnen alte höhere Formen entwickelt haben, für sich eben so gut auf bestimmte Eintheilungsprincipien Anspruch haben, wie die übrigen höheren Formen.

Indessen liegt doch in den Grundsätzen von Jussieu der wichtige Fortschritt, daß er überhaupt einen bestimmten Unterschied in den Principien zur Classen-, Familien- und Gattungsbildung machte und sich von den Tournefortschen und Rayschen Vorstellungen befreite, daß die Principien die zur Gründung von Gattungen (*Genera* in ihrem Sinne) vorzuziehen sein, nun auch die einzig wahren Principien zur Bildung aller Abtheilungen im ganzen Reich wären.

### §. 115.

Jussieu hat die Principien von Ray, Adanson und Tournefort, dergestalt zuerst mit einander verbunden, daß er die Rayschen zur Classenbildung, die Adansonschen zur Familienbildung, und die Tournefortschen zur Gattungsbildung auf seine Weise zu benutzen wußte.

Ueberall aber sind diese Principien nur auf empirische Feststellung des Werthes einzelner Merkmale gerichtet gewesen. Man hat nicht den physiologischen Zusammenhang dieser Merkmale an den Formen der äußeren Organisation mit der inneren Organisation auffinden und die empirische Bedeutung der Merkmale nach ihrem Zeu-

gungs- und Entwicklungsproceß, auch aus physiologischen Gründen, beweisen können.

Der physiologische Werth oder die Allgemeinheit irgend eines Charakters zur Familien- und Gattungsbestimmung, richtet sich nun aber nicht, an und für sich, nach den verschiedenen äußeren Organen von der Wurzel bis zum Keim, wenigstens nicht hauptsächlich darnach; weil alle diese Theile bloße Metamorphosen eines allgemeinen Grundtypus organischer Gliederung sind; sondern nur bedingungsweise darnach, ob in diesen Organen, durch die Art ihrer Metamorphose durchgreifende Bildungstypen vorkommen, die sich nach einem gewissen Gesetz in einer großen Anzahl von Theilen und bei verschiedenen Pflanzen wiederfinden, wie wir z. E. schon oben von dem Typus der Bildung des Embryo der Monocytedenen gezeigt haben.

Dieser Bildungstypus beruht jedoch nicht auf der besonderen Form eines Organs für sich, sondern auf den gegenseitigen Proportionen in denen sich die verschiedenen Organe, und die verschiedenen Theile eines und desselben Organs, untereinander entwickeln. Die Familien- und Gattungscharaktere werden also um so sicherer sein, je mehr sie nicht von einzelnen Theilen entnommen, sondern auf gegenseitige Proportionen der Theile eines Organs oder verschiedener Organe untereinander begründet sind.

#### §. 116.

Man kann nicht eine, allgemein für das ganze Pflanzenreich geltende, Bestimmung über die Grade der Wichtigkeit verschiedener äußerer Theile an der Pflanze und deren Brauchbarkeit zur Unterscheidung der Familien und Gattungen geben, weil derselbe Theil, je nach den verschiedenen Proportionen der Entwicklung, bei verschiedenen Pflanzenabtheilungen (Ordnungen, Familien), eine ganz verschiedene Wichtigkeit und Beständigkeit hat. Diefß geht von den Familien bis auf die Unterscheidungsmerkmale der Arten herunter. In einigen, vielleicht den meisten, Gattungen kann man nach der Blätterform die Arten unterscheiden, aber wo diese schwinden, wie bei

den Stapelien- und Cactus-Arten, ist es fast unmöglich. Wir müssen hier, wie auch bei vielen anderen Fällen, auf die Theile der Blume und Frucht auch zur Unterscheidung der Arten, (freilich in anderer Beziehung als bei den Gattungen) sehen. Man wählt einzelne Merkmale derselben, ohne auf die Proportion zu sehen. *Geranium molle* und *pusillum* unterscheiden sich durch mehr, oder minder, gespaltene Blumenblätter, viele Arten von Hülsenpflanzen durch die Infloreszenz (*Robinia*) u. dgl. Aehnlich auch bei den Gattungen und Familien: die Blume ist unwesentlich bei den Doldenpflanzen, wesentlich bei den Labiaten für Gattungsbestimmungen. Einzelne Merkmale können nur insofern zur Unterscheidung von Familien, Gattungen und Arten gebraucht werden, als sie in einem bestimmten Verhältniß zu einem allgemeinen Verein von Merkmalen der Classen, Familien und Gattungen stehen, von denen sie Unterabtheilungen ausmachen. So haben also die einzelnen Merkmale nur in Beziehung auf allgemeinere Charaktere der höheren Abtheilungen, einen bestimmten relativen Werth, nicht aber für sich einen absoluten. Wenn ich z. E. die Gattung *Hyoscyamus* von *Physalis* durch den Deckel der Kapsel unterscheide; so kann dieses nicht anders, als unter der nothwendigen Voraussetzung geschehen, daß die übrigen Formenverhältnisse der Blume und Frucht schon durch die Ordnung, Familie und deren Unterabtheilungen näher bestimmt sind. Nur im Verhältniß zu diesen allgemeinen Bestimmungen ist also das eben angegebene Merkmal von Bedeutung; für sich durchaus nicht. Darum kann man den Werth der von einzelnen Theilen hergenommenen Charaktere im Allgemeinen durchaus nicht bestimmen. Die einzelnen Merkmale der Gattungen u. s. w., sind bloße besondere Modifikationen des allgemeinen Familientypus, der sich also nothwendig mit dem besonderen Merkmal verbunden finden muß, um den Gattungscharakter vollkommen zu machen.

## §. 117.

Insofern bei den letzten Unterabtheilungen, den Gattungen und Arten, innerhalb der Classen, Ordnungen und

Familien, schon die meisten Proportionen der wesentlichsten Charaktere in den Classen-, Ordnungs- und Familientypen und Charakteren enthalten sind, können jene leichter durch einzelne Merkmale charakterisirt werden, als die oberen Abtheilungen. Denn die besonderen Modifikationen des Gattungs- oder Artencharakters bestehen hier nur in leisen Veränderungen einzelner Theile, wobei die übrigen gleich bleiben. Bei Familien, Ordnungen, Classen hingegen können nie einzelne Merkmale der äusseren Organisation zur Unterscheidung dienen, weil die Bildung ihrer Typen auf einer Verschiedenheit in der Proportion fast aller Organe in ihren gegenseitigen Entwicklungen beruht; wenigstens muß immer ein solcher zusammenhängender Verein von so viel Merkmalen, als Verschiedenheiten da sind, auf denen der Typus die Ordnung u. s. w. sich gründet, zur Charakteristik gewählt werden. Nach der besonderen Form in der Blattbildung, Stengelbildung; nach einzelnen, abweichenden Merkmalen der Blumenbildung u. s. w., wird man daher in der Regel wohl Arten; selten und zufällig, aber nur Gattungen und nie Familien und Ordnungen unterscheiden können. Daher ist auch das einzelne Merkmal der Zahl der Kotelonen, für sich so unzuverlässig zu Classenabtheilungen

## §. 118.

Der bestimmte Werth, oder die Wesentlichkeit eines Merkmales einer Pflanze, behufs der Classification, kann demnach nur in Beziehung auf die bestimmten Ober- und Unterabtheilungen des Reichs festgestellt werden, und es giebt keine allgemeine, stufenweise, Verschiedenheit der Wichtigkeit, besonderer Merkmale bei allen Pflanzen. Ein Charakter kann sehr wichtig für Gattungsbestimmung sein, ist es aber nicht für Familienbestimmung und der Charakter welche für Familienbestimmung, wesentlich sind, sind es nicht für die Ordnungen und Classen. Diesen Umstand hatten, besonders ältere Botaniker nicht im Auge gehalten, indem sie sich über die Wichtigkeit der Charaktere für Classification überhaupt stritten. So behauptete Ray, daß die Blumen und Früchte für sich durchaus unwesentliche Charaktere zur Eintheilung geben, indem er vorzüglich

die Bildung von Classen und Ordnungen im Auge hatte (de var. plant. method. p. 5.) Dagegen Tournefort, indem er seine Systematik vorzüglich auf die Bildung von Gattungen richtete, die Blumen- und Fruchtförmigkeiten für sehr wesentliche Theile hielt. (Inst. rei herbar. I. p. 57.) Aber die Blumen- und Fruchtförmigkeiten, sind nur wesentlich in Betreff der Bildung von Gattungen, und Tournefort hat die Classification der Pflanzen in Classen und Ordnungen nach den Blumen- und Fruchtförmigkeiten, mit weit geringerem Erfolg für die Verwandtschaft, als die Bildung der Gattungen unternommen.

Alle Widersprüche zwischen Ray und Tournefort in Beziehung auf die Feststellung der wesentlichen Charaktere, beruhen auf dem Umstand, daß beide in ganz verschiedenen Richtungen classificirten: Tournefort die Gattungen, Ray die obersten Abtheilungen, und daß Ray verlangte, die Charaktere welche Tournefort bei den Gattungen für wesentlich hielt, sollten und müßten auch für seine Classeneintheilung wesentlich sein, wenn sie überhaupt gut wären, (de var. plant. meth. p. 5—15.)

Ray hatte den Grundsatz, daß das Wesen der Dinge uns unbekannt sei, und wir also die wesentlichen Charakter der Pflanzen nicht unterscheiden könnten, dagegen müßte die Ueberstimmung in der Summe vieler, oder aller Merkmale (Attribute) den Charakter geben. Wenn Ray diese verschiedenen Attribute in ihrer gegenseitigen Entstehung und Entwicklung, also in ihrer Verbindung und natürlichen Zusammenhang aufgefaßt hätte, so wäre er eben dahin gelangt, wohin er nicht kommen zu können glaubte, nämlich zum Entwicklungsgesetz, worin das Wesen der Formen begründet ist, und in diesem Fall wäre er der Wahrheit um Vieles näher gerückt.

## Allgemeines Bildungsgesetz für Familien und Gattungen.

### §. 119.

Wie wir nach ähnlichen Grundsätzen, bereits oben bewiesen haben, daß die natürlichen Hauptabtheilungen und Classen des Reichs, sich durch das gegenseitige Ver-

hältniß der Stufe der inneren Organisation zur Stufe der Bildung der Generationswerkzeuge überhaupt bilden, und daß bei der höchsten der auf diese Weise gewonnenen Abtheilungen sich noch zwei durchgreifende Verschiedenheiten in den Organisationsstufen der äußeren Organisation dergestalt entwickeln, daß das Bildungsgesetz derselben in allen Organen und Entwicklungsformen wiederkehrt (Synorgana und Dichorgana); so zeigt sich nun, daß die Familien sich durch das bestimmte Verhältniß gegenseitiger Entwicklung der äußeren Formen der individuellen Organisation zum Typus der Generationswerkzeuge, innerhalb der bestimmten Organisationsstufen der Classen, entwickeln. Der Familiencharakter im Allgemeinen wird also nicht von der Uebereinstimmung einzelner Organe, sondern von der bestimmten Verbindung der äußeren Formen des Individuums mit den Formen der Generationsorgane (bei den sporentragenden der Sporenform; bei den Blumentragenden der Blumen-, Frucht- und Saamenformen), entnommen werden müssen.

Es kann daher vorkommen, daß in gewissen Familien eine Verbindung von Organisationsformen der Generationsorgane und der individuellen Theile zweier anderer Familien sich findet, und Link (Element. philos. bot. p. 47) bemerkt, auf eine eben so sinnreiche als richtige Weise, daß z. B. die Familie der Polygalinae die Kapselform der Personaten und den Saamen der Euphorbiaceen; die Scrophularineen die Blattform der Labiaten, die Blumenform der Personaten, und die Früchte der Solanaceen, haben.

Eben so richtig bemerkt Link, in Bezug auf die Begrenzung der besonderen Familien nach Außen, daß sie sich bilden, indem alle Charaktere der dazu gehörigen Arten auf mannigfaltige Art, aber innerhalb enger Grenzen abändern (l. c. p. 44). Dieses kann auf die angegebene Weise näher so bestimmt werden, daß die Grenzen der Metamorphosen innerhalb der Organisationsstufen und Typen der bestimmten Abtheilungen bleiben müssen.

Die Gattungstypen bilden sich durch die gegenseiti-

gen Proportionen der Entwicklung der Blumen- und Fruchtheile untereinander innerhalb der Grenzen des Familientypus. Je mannigfaltiger die Verschiedenheiten dieser Proportionen sind, desto ungleichförmiger, vielgestaltiger und abweichender erscheinen die Gattungen in einer Familie, z. E. bei den Hülsenpflanzen, den Liliengewächsen; je geringer diese Verschiedenheiten sind, desto gleichförmiger sind die Gattungen der Familie, wie z. B. die Gräser. Dieß hängt von der größeren oder geringeren Zusammensetzung der Organisation überhaupt ab, wodurch mehr Gelegenheit zur Entwicklung von Reihen- und Seitenverwandtschaften gegeben ist. Je tiefer die Organisationsstufe, desto gleichförmiger sind gewöhnlich die Gattungen einer Familie: Pilze, Farren, Gräser u. s. w. Je zusammengesetzter die Organisation wird, desto vielgestaltiger werden die Gattungen in den Familien: Leguminosae, Rosaceae, Ranunculaceae.

Da nun innerhalb der angegebenen, allgemeinen, Bestimmungen die Familien in den besonderen Classen, und die Gattungen in den besonderen Familien sich auf verschiedene Weise bilden, so wollen wir beide noch besonders betrachten.

## Familien insbesondere.

### 1. Familientypen.

#### §. 120.

Zu einer Familie gehören alle Pflanzen, welche eine allgemeine Analogie in der Proportion des Individuums zur Blumen- und Fruchtbildung haben. Gräser, Palmen. Aendert sich diese Proportion, so entstehen verschiedene Familien. So bilden sich durch einen anderen Typus der Blumenbildung auf den individuellen Grastypus die Cyperoideae, so unterscheiden sich die ächten Liliengewächse von den Asparagineen durch Metamorphosen der Stengel- und Fruchtbildung, und von den Aloineen durch Metamorphose des Stammes; die letzteren sind in ihrer Stammbildung, wie die baumartigen Formen zeigen, den Dracaenen durchaus sehr verwandt. Die Verbindung von



*Veratrum* und *Colchicum* zu einer Familie ist künstlich, weil beide verschiedene Metamorphosen der individuellen Bildung haben. Eben so die Verbindungen von *Ribes* und *Cactus* u. s. w.

Krautartige und baumartige Gattungen dürfen nur unter ganz besonderen Verhältnissen zu einer Familie gerechnet werden, und es ist durchaus widernatürlich, aus dem Nessel und dem Maulbeerbaum eine Familie zu bilden. Die Liliengewächse mit Zwiebeln, und diejenigen mit ausgebildeter Stengelbildung dürfen nicht vereinigt werden, wenigstens nicht ohne besondere Unterabtheilungen, wie man bei den Hülsenpflanzen, besonders in neuerer Zeit, dergleichen gemacht hat. Der Unterschied von Bäumen und Kräutern, den alle älteren Systematiker zum Classenunterschied machten, ist in seinem Verhältniß zur Blumenbildung höchst wichtig zur Bildung der Familienunterschiede. Nur in dem Fall, wo bei einer durchgreifenden Aehnlichkeit des Typus der Blumen- und Fruchtbildung einzelner, individueller, Theile in allen Uebergangsformen auftreten, kann man verschiedene individuelle Bildungen zu einer Familie in besonderen Abtheilungen rechnen. In diesen Fällen zeigt sich jedoch bei wahrhaft natürlichen Familien nie eine abweichende Bildung aller individuellen Theile zugleich, sondern entweder die Stengel- oder die Blattbildung zeigt eine durchgreifende Aehnlichkeit des Typus. So z. B. bei den Hülsenpflanzen, wo die Stengelbildung alle Stufen, von der krautartigen zur baumartigen durchläuft, bleibt überall die auffallende Bildung der nach einem bestimmten Typus zusammengesetzten Blätter.

Obgleich, in Form der Infloreszenz und Blumenbildung, die *Coniferae* einigen Typen der *Amentaceae*, z. E. *Alnus*, auch in den Fruchtformen sehr ähnlich sind, so ist der individuelle Typus doch so sehr verschieden, daß sie nicht zusammengehören. Kunth hat richtig *Juglans* wieder, wie es früher geschah, zu den *Terebinthaceae* gestellt, denn die Symmetrie der individuellen Organisation ist hier ganz die der Familie, obgleich die Blumenbildung

zu den Amentaceae übergeht. Indessen sind die Terebinthaceae den Amentaceae sehr nahe verwandt.

Es giebt zwar sehr natürliche Familien, wo das Verhältniß der Stengel- und Blattbildung bei allgemeiner Aehnlichkeit der Blumenbildung so groß ist, daß die aufgestellte Regel nicht allgemein zu sein scheint, z. E. Syngenesia. Aber genau besehen, ist es hier immer, außer der Blume, noch ein individueller Theil, welcher den Typus dieser Familie bestimmt, nämlich die Infloreszenz. Die Infloreszenz drückt eigentlich das innerste Verhältniß der individuellen und Blumenbildung aus. So würden die Blumen der Syngenesisten, in eine andere Infloreszenz gestellt, dem Habitus der ganzen Pflanze ein anderes Ansehen geben. Durch diese besondere Form der Infloreszenz wird daher der ganze Habitus und die Familienverwandtschaft der Syngenesisten bedingt.

§. 121.

Wie das Verhältniß von Wachsen und Blühen, in den Perioden gegenseitiger Entwicklung, einen so bestimmten Gegensatz bildet, so überträgt sich dieser Gegensatz auch in die Formen der Bildung des Individuums und der Blüthe. Die Infloreszenz ist hier die Vermittelung, durch welche das Verhältniß dieses Gegensatzes bestimmt wird. Die Hauptformen der Infloreszenz sind daher für den Typus der meisten Familien sehr wichtig. Ob eine Infl. radicalis oder caulinaris, ob in beiden Fällen eine Infl. axillaris oder terminalis vorhanden, ob die Infloreszenz mehr oder weniger mit dem Individuum verschmolzen oder für sich gesondert erscheint, das sind die verschiedenen Verhältnisse, unter denen dieser Gegensatz sich darstellt. In einem Fall wird die Infloreszenz mehr durch die individuelle Bildung absorhirt, z. E. wo die Blumen einzeln in den Blattachsen sitzen (einige Veroniceae), in anderen Fällen wird, durch die überwiegende Entwicklung der Infloreszenz, die Stengelbildung absorhirt, wie bei den zwiebeltragenden Liliengewächsen, so daß eine gegenseitige Bestimmung der individuellen Entwicklung durch die Infloreszenz, und umgekehrt, Statt findet. Immer ist auch hier ein Uebergewicht gegensei-

tiger Entwicklung, ein gegenseitiges Bestreben dieser Gegensätze sich zu überwinden; man findet nirgends ein vollkommenes Gleichgewicht, und das bestimmte gegenseitige Verhältniß in den Graden und Formen der Entwicklung bildet den Familientypus oder hilft ihn bilden.

Der Adanson'sche Grundsatz, daß die Familien durch eine allgemeine Vergleichung aller Theile der Pflanze charakterisirt werden müssen, ist für den wahren Familienbegriff noch zu allgemein, und muß auf die obige Weise näher bestimmt werden. Durch eine unbestimmte allgemeine Vergleichung aller Organe kann man so gut Classen- als Ordnungs- und Familienbestimmungen machen. Es kömmt darauf an, ob durch diese Vergleichung das Verhältniß der inneren Organisation, oder der äußeren, und im letzteren Fall, ob das Verhältniß des Individuums zur Blumen- und Fruchtbildung, oder das Verhältniß der Blumen- und Fruchtheile untereinander herausgebracht werden soll. Die Vergleichung, als solche, hat keinen anderen Zweck, als diese Verhältnisse in den Stufen, Reihen und Typen der Organisation in verschiedene Abtheilungen herauszubringen. Aber Adanson hat durch seine Methode den Weg gebahnt, auf den man durch nähere Bestimmung derselben zu dem wahren Begriff von Familie, Ordnung und Classe gelangen muß.

#### §. 122.

Gewöhnlich durchlaufen die verschiedenen Familien, bei irgend einer allgemeinen typischen Aehnlichkeit in der Proportion des Habitus, in einzelnen Theilen sehr verschiedene Bildungsformen und Stufen. So durchlaufen die Rosaceen bei gleicher Blumenbildung die verschiedensten Fruchtformen; ähnlich die Doldenpflanzen, die kreuzförmigen. Andere durchlaufen bei ähnlichen Fruchtformen verschiedene Bildungen der Blumen, andere der individuellen Theile; noch andere der Infloreszenz (Gräser), dadurch geht der Familientypus in den Gattungstypus über.

### 2. F a m i l i e n r e i h e n.

#### §. 123.

Die Familien bilden mehr oder weniger fortlaufende

und in andere übergreifende, oder in der Entwicklung abgebrochene Reihen, oder Stufenverschiedenheiten der Bildung eines Organs bei Gleichheit der übrigen, welche, wie die Zweige einer Pflanze, auf einer gewissen Höhe enden, über welche die Entwicklungsformen nicht hinausgehen, oder sich mit anderen verflechten. Dafür fangen dann aber seitlich, entweder unterhalb oder oberhalb ihres Typus oder ihrer Stufen, neue Entwicklungen an, die über diese Formen hinausschreiten, indem sie entweder anfangs mit ihnen parallel laufen, oder sich gleich in andere Formen entwickeln. Die verschiedenen höheren und tieferen Reihen greifen neben einander durch, und indem tiefere Stufen ausgehen, haben schon wieder andere begonnen, welche über die höheren weiter hinaus sich erstrecken. So greifen z. B. einige Familien der heterorganischen Pflanzen (z. E. Farren) durch ihre tiefere Stufe der Fortpflanzungsorgane rückwärts in die Reihe von Familien der homorganischen ein, und entwickeln dann ihren Typus durch Verbindung mit höherer Blumenbildung zu einer gewissen Stufe, die dann abgebrochen erscheint (Palmen); die homorganischen Pflanzen haben Familien (die blumentragenden), welche vorwärts in die Reihen der heterorganischen Pflanzen übergreifen. Einige tiefere Familien der Strahlenpflanzen greifen durch grasähnliche individuelle Bildung rückwärts in den Typus der Knotenpflanzen ein, so wie auf der anderen Seite Familien von Knotenpflanzen wieder durch eine analoge Keimbildung in die Familien der Dichorgana vorgreifen. Familien mit kronenröhrigen Blumen greifen in die mit petalanthen über, und umgekehrt zeigen sich dergleichen Rückschritte. So zeigen die kronenröhrigen Ericineen Gattungen mit keulenblättrigen Blumen, umgekehrt die anderen.

Man kann also durchaus nicht sagen, daß die Familien überhaupt keine Stufenverwandtschaften untereinander zeigen, weil sich häufig, in der Entwicklung abgebrochene, Reihen bilden; im Gegentheil geht alsdann, auch in einer anderen Richtung, der Typus wieder zur höheren Entwicklung fort, und eben so natürlich.

Familien durch Verwandtschaft der Gattungen giebt, giebt es natürliche Classen durch Verwandtschaft der Familien.

Gewöhnlich sind es die, an Gattungen und Arten zahlreicheren, Familien, welche die längsten Reihen durchlaufen und durch Uebergreifen in andere Typen die meisten Verwandtschaften zeigen, z. E. die Hülsenpflanzen, die Labiaten, welche letztere besonders durch die Personaten mit den Solanaceen und unmittelbar mit den Asperifolien zusammentreten.

#### §. 124.

Betrachten wir die Familien unter dem Gesichtspunkt der Zusammensetzung aus einer Gruppe von Gattungen, so zeigen sich hier ähnliche Verhältnisse der Gattungen zu den Familien, wie der Familien zu den Ordnungen.

Die Gattungen bilden nämlich verschiedene Artenreihen in der Familie, aber innerhalb des engeren Familientypus eingeschlossen. Die gegenseitige Verwandtschaft ist hier schon unmittelbarer und näher, und daher kommt es, daß bei großer Uebereinstimmung mehrerer Gattungstypen einer Familie oft die Differenz zwischen dem Gattungs- und Familientypus sehr gering ist. In früherer Zeit hat man daher auch wohl ganze Familien, als eine Gattung betrachtet, namentlich bei den niederen Pflanzen. Wenn man zugleich auf physiologische Aehnlichkeit sieht, z. B. die Möglichkeit gegenseitiger Befruchtungen verschiedener Gattungen einer Familie oder die Pfropfungen derselben auf einander (wie bei den Rosaceae), so scheint, wenigstens bei dieser und ähnlichen Familien, z. E. den Amentaceae, die Verschiedenheit zwischen Gattung und Familie sehr gering, da die gegenseitige Befruchtung eine so nahe Verwandtschaft voraussetzt, daß man die sich befruchtenden Pflanzen als zu einer Gattung gehörig betrachten könnte.

#### §. 125.

In sofern sich die Familientypen innerhalb des allgemeineren Typus der Ordnung oder Classe bilden, und also nur eine gewisse Breite haben, innerhalb welcher ihre Verschiedenheiten eingeschlossen sind, so kann man in diesem Betracht verschiedene Familien als Unterabtheilungen

der Ordnungen betrachten: bestimmte Reihen, die sich innerhalb gewisser Grenzen entwickeln.

Man kann auf der anderen Seite jede einzelne Familie als einen Verein oder eine Gruppe von Gattungen betrachten, die sich alle innerhalb des bestimmten Familientypus auf verschiedene Weise durch Metamorphose ihrer einzelnen Organe und deren Theile entwickeln.

Die Mannigfaltigkeit der Abänderungen in Stufen, Reihen und Typen der verschiedenen Arten und Gattungen innerhalb eines Familientypus ist nicht bei allen Pflanzenfamilien gleich. Es giebt Familien, wie die Hülsenpflanzen, wo eine große Typenverschiedenheit, andere, wie die Labiaten, wo die Breite der Formentwicklung sehr gering ist. Im ersteren Fall bieten sich leicht Untertypen zu Unterabtheilungen der Familien in Gruppen (Tribus), dar, wie dies auch in der Familie der Liliengewächse der Fall ist. Im letzteren Fall zeigt sich schon die Neigung, den Grundtypus auf eine einfache, in engen Grenzen eingeschlossene, Normalform zurückzuführen, und dieses findet vollständig endlich da Statt, wo fast nur eine einzige Gattung mit wenig verschiedenen Arten den Familientypus bildet. Diese eingeschränkte Entwicklungsform ist Veranlassung, daß solche Familien nur geringe, einseitige, Verwandtschaften mit anderen zeigen, weshalb man sagt, daß sie abgesonderte Gruppen, oder Ausnahmen von der Regel, bilden. Aher nach einer Richtung entweder in Stufen, Reihen oder Typen zeigen sie doch immer Aehnlichkeiten, und würden sehr viele zeigen, wenn sie eine größere Breite der Entwicklung hätten.

Es ist immer die Voraussetzung gewesen, daß sich dergleichen, wenig zahlreiche, Typen zu anderen bekannten größeren Familien müssen bringen lassen, um nicht vereinzelte Gruppen zu haben; allein diese Voraussetzung ist um so mehr verwerflich, als es möglich ist, daß andere zu solchen Gruppen gehörige Formen entweder ausgestorben sind, oder sich noch nicht entwickelt haben.

Gattungen insbesondere.

§. 126.

Alle Pflanzenbenennungen haben sich von Anfang und

Ursprung an, auf die erste Allgemeinheit der Arten, nämlich auf die Gattung bezogen. Man findet zwar, daß die Pflanzennamen der Alten, zunächst auf bestimmte Pflanzenarten hindeuten, die ein praktisches Interesse im Leben haben, weil sie als Nahrung, Arznei oder Gift, oder wegen sonstiger Eigenschaften bekannt waren; allein sobald man die Aufmerksamkeit darauf richtete, daß außer jener bestimmten Art, noch andere, ganz ähnliche existirten, so wurden diese sogleich, unter demselben Namen, dazu gerechnet, z. E. Viola, Helleborus etc. In anderen Fällen wo auch der einfachsten Sinnlichkeit sich gleichzeitig eine Menge verschiedener Arten von einem gemeinsamen Ansehen darboten, wurde auch ursprünglich einer solchen Gruppe ein Collectiv-Name gegeben, z. E. Gras, Moos u. s. w. Offenbar ist es auch bei den Griechen und Römern, wie namentlich aus Dioskorides und mehreren Stellen des Plinius hervorgeht, der Fall gewesen, daß man unter einem Namen gleichzeitig mehrere ganz ähnliche Arten begriffen hat, ohne auf ihre Verschiedenheit aufmerksam zu werden, oder ohne sie der Aufmerksamkeit werth zu halten, z. E. Aconitum.

#### §. 127.

Das äußere Ansehen überhaupt, oder zufällige Eigenschaften, die besonders auffielen, haben die Pflanzenkenner ursprünglich bei der Vereinigung der Pflanzenarten, unter einem Gattungsnamen geleitet. Wir haben daher Namen die sich auf die Wirkung der Pflanzen beziehen, (Aristolochia), andere von der Blattform, (Trifolium, Pentaphyllum), oder Blumenform, (Campanula), oder den Früchten (Lithospermum), hergenommene. Aber zu allen Zeiten scheint doch die besseren Beobachter die Aehnlichkeit in Blumenform und Fruchtform bei der Vereinigung der Arten unter einen Gattungsnamen geleitet zu haben, ohne daß es jedoch ursprünglich wissenschaftlich erkannt worden wäre, warum die Blumen allgemeinere Aehnlichkeiten als die übrigen Theile zeigten.

#### §. 128.

Conrad Gesner scheint der erste gewesen zu sein,

welcher die spätere Regel begründete, daß die Pflanzenarten nach den Analogien und Unterschieden der Blumen und Fruchtformen zu Gattungen vereint werden müßten. Er sagt nämlich: Ex hic (fructu, semine et flore) enim potius quam foliis stirpium naturae et cognationes apparent. His notis Staphisagriam et Consolidam regalem Aconito *συμφύλους εἶναι βοτάνας* facile deprehendi. (Epistola Wolphian. ad Zwinggerum p. 118.) An einer anderen Stelle: Molucca vel constantinopolitana herba videtur ad Lamium vel Urticam mortuam quodam modo accedere seminis tamen (unde ego maxime cognationes stirpium judicare soleo) figura differt ut pote triquetri. (Epist. (ad Ad. Occonem) Wolph. p. 65. 6.) Gesner war nämlich immer mit Anfertigung von Zeichnungen beschäftigt, zu denen er sich die Pflanzen aus allen Gegenden zu verschaffen suchte. Wie man aus den Briefen an seine Freunde sieht, bat er immer um Blumen und Früchtetragende Exemplare, oder um Wurzeln und Saamen zur Aussaat. Ein wirkliches Pflanzensystem hat er indessen, so viel wir wissen, nicht zu Stande gebracht. Auch geht aus den angeführten Worten, nur so viel hervor, daß Gesner überhaupt die Verwandtschaften (cognationes) der Pflanzen nach den Blumen und Früchten beurtheilt, daß gerade bestimmt die Gattungsverwandtschaft damit gemeint sei, geht daraus nicht hervor. Der Gesnerschen Idee von Verwandtschaft, kann höchstens der Begriff von Genus der Alten, zum Grunde liegen, welcher zugleich Classe und Gattung in sich begreift. Den bestimmten Begriff wahrer Gattung, hat zuerst Tournefort festgestellt und praktisch ausgeführt, indem durch ihn, und anderseits durch Ray der Begriff von Genus der Alten in die beiden Begriffe von wahrer Gattung und von Classe zerfällt wurde.

Fabius Columna bearbeitete die Gattungen; (Genera der Alten) ganz im Sinne von Gesner (*Φυτοβάσανος* s. plant. aliquot historia Napoli 1592), und lieferte genaue Abbildungen der Blumen und Fruchtformen.

In Betreff der Gattungsbestimmung sagt er: „Foliorum effigiem in conferendis generibus parvi facimus; non



enim ex foliis, sed ex flore seminisque conceptaculo et ipso potius semine plantarum affinitatem dijudicamus, respondente praesertim sapore in reliqua plantae parte.“ Aus dieser letzteren Aeußerung, die auch bei Gesner häufig vorkommt, könnte man schon in diese Zeit die Erkenntniß der Uebereinstimmung der Stoffbildung und der natürlichen Verwandtschaften setzen.

### §. 129.

Ausführlichere Anwendung der Gesnerschen Grundsätze für die Gattungsbestimmungen machte Morison. Er zeigte zunächst durch Anwendung der Analogien der Blumen und Fruchtformen auf die früher zu einer Gattung vereinigten Arten, wie C. Bauhin mit gänzlicher Vernachlässigung der Gesnerschen Grundsätze die verschiedenartigsten Formen verbunden hatte (*Pineludia botanica Pars. altera: Hallucinationes C. Bauhini in Pinace. Lond. 1669.*) und machte selbst eine systematische Anwendung dieses Gattungsprincips in seinem großem Werke: *Historia plantarum universalis oxoniensis ed. alt. 1715.*

Die Wirkung dieser Methode auf die Kenntniß der natürlichen Gattungsverwandtschaften zeigte sich besonders in gattungs- und artenreichen Familien, wie den Doldenpflanzen, den Syngenesisten, den Kreuzblumigen, Labiaten. So wurden bei Bauhin die Gartenkresse (*Lepidium sativum*) und Brunnenkresse (*Nasturtium off.*), zu einer Gattung gerechnet; überhaupt viel schötchentragende Arten zu schotentragenden Gattungen gestellt, und zuerst von Morison geschieden. Unter den Namen *Mentha hortensis corymbifera* wurde *Tanacetum Balsamita* unter die Labiatae neben *Mentha* gestellt; *Lamium album* unter dem Namen: *Urtica mortua* neben *Urtica urens*.

Indem Morison also alle dergleichen falsche Verbindungen mit Hülfe des Gesnerschen Principis sonderte machte er damit dem Anfang zu einem festen Fundament für Classification der Pflanzen überhaupt, und begann gleichsam die Elemente des Systemes zu erschaffen, worauf seine Nachfolger fortbauen konnten. Der Morisonsche Gattungsbegriff neigt sich indessen noch mehr zu den Familienbegriff, wenigstens war bei ihm der Unterschied bei-

der nicht festgestellt, so daß er eben so gut Familien als Gattungen unter Genus begreift.

### §. 130.

An dem historischen Gange der Bildung von wahren Gattungsbestimmungen sieht man, daß der Begriff der Gattung mit dem physiologischen Proceß der Begattung nicht in der Weise zusammenhängt, daß man diejenigen Pflanzen, welche sich gegenseitig befruchten können, zu einer Gattung gerechnet hätte. Die Erkenntniß des Pflanzengeschlechts, war zu der Zeit wo man Gattungen bildete, nicht so weit vorgerückt, daß man den wahren Begriff des Begattens oder Befruchtens bei den Pflanze, dem systematischen Gattungsbegriff hätte zum Grunde legen können. Zu leugnen ist indessen nicht, daß insofern man auch vor der Erkenntniß des physiologischen Gattungsprocesses, die Gattungswerkzeuge und deren Früchte, als die wesentlichen Theile für systematische Gattungsbestimmung erkannt hatte, doch unbewußt der physiologische Proceß, die bewegende Seele in der systematischen Praxis war.

Doch eben weil man dieses nicht erkannt hatte, und also bloße rein empirische Gründe für die Wesentlichkeit der Blumen und Fruchtformen zu Gattungsbestimmungen geben konnte, und noch viel weniger die besonderen Verhältnisse anzugeben wußte, wie und mit welchen Modificationen die Gattungsorgane zu systematischen Gattungsbestimmungen angewendet werden müssen, fand dieser Grundsatz keine allgemeine Anerkennung.

Die Widersprüche welche sich in diesem Betracht zwischen Tournefort, der im Gesnerschen Sinne weiter arbeitete, und Ray welcher den entgegengesetzten Weg ging, erhoben, haben wir oben angezeigt.

### §. 131.

Linnée hat in seiner *Philosophia botanica* (ed. Sprengel §. 169. p. 199.) den allein wahren Grundsatz für die Bildung der Gattungen in folgenden Worten, ganz im Sinne von Tournefort, (*Inst. rei herb.* I. 54.) ausgesprochen: „*Seias characterem non constituere genus, sed genus characterem. Characterem fluere e genere, non ge-*

nus e caractere. Characterem non esse, ut genus fiat, sed ut genus noscatur.“

Denn hier ist anerkannt, daß die Gattungen und ihre Charaktere durchaus natürlich, und keine subjektive Verstandesproduktionen sind; daß sie eine objektive durch den Entwicklungsproceß der Natur selbst begründete, aber keine künstliche, widernatürliche, Verschiedenheit zeigen und zeigen dürfen.

Dieses ist übrigens die einzige allgemeine gültige Regel welche Linnée für die Bildung der Gattungen gegeben hat; alle übrigen gelten (obgleich sie für allgemein ausgegeben werden), durchaus nur für besondere Familien und Ordnungen und es ist keine einzige unter ihnen die, allgemein betrachtet, nicht durch eine der Folgenden oder durch das obenbemerkte Gesetz wieder aufgehoben würde.

So steht im §. 168. die Regel, daß man auf den Habitus sehen solle, um nicht wegen geringer Unterschiede falsche Gattungen zu bilden, und im §. 176: „daß es selten eine Genus gebe, wo nicht irgend ein Theil der Blumen oder Fruchtbildung abweiche.“ Dieserwegen solle man keine neuen Gattungen machen. In den von Linnée angeführten Beispielen: daß Sambucus und Ebulus, Ficara und Ranunculus, Horminum und Salvia etc. nicht geschieden werden müßten, mögen diese Regeln richtig sein; aber schon möchte man ihm von anderen, der von ihm selbst gewählten Beispiele, dies nicht zugeben können, wie daß Sherardia und Verbena, Glaucium und Chelidonium etc., unter einer Gattung vereinigt bleiben sollen. Gänzlich in ihrer Allgemeinheit vernichtet wird diese Regel, wenn man auf die Gattungen in großen sehr natürlichen Familien, wie z. B. die Syngnesisten und Labiaten sieht. Ein sehr großer Theil der Gattungen dieser Familien müßte wegfallen, wenn man hier auf den Habitus überhaupt mehr Gewicht, als auf einzelne Unterschiede der Blumenbildung, sehen sollte.

Einigermassen allgemeiner bestimmt kann man die Linnéische Regel aussprechen, wenn man sagt: daß nicht sowohl auf den Habitus der Pflanzen überhaupt als viel-

mehr besonders auf den Habitus der Blumen- und Fruchtbildung für sich gesehen werden müßte; denn hierin liegen allein die wahren Charaktere der Gattungen.

Ganz mit den im §. 168. und 170 gegebenen Regeln im Widerspruch steht nun §. 171.: In sehr vielen Gattungen findet sich irgend ein besonderes Kennzeichen der Blumenbildung. Als Beispiele sind angeführt: die Zähne der Staubfäden bei *Prunella*, *Crambe*, *Alyssum*, welche offenbar nach der vorigen Regel keine Gattungscharaktere sein können, wenn gleich bei den übrigen Beispielen auffallendere Unterschiede vorkommen.

Ueberhaupt ist der ganze Unterschied, den Linnée zwischen natürlichen (*structura naturalissima*) und besonderen Bau (*structura singularis*), der Blumen macht, gar nicht in der Natur begründet, im Gegentheil sind alle Blumen im ganzen Pflanzenreich durchaus nach einem allgemeinen Gesetz und Typus entwickelt, und nicht einige nach allgemeinen Regeln, und andere nach besonderen Ausnahmen, wie es sich Linnée doch offenbar gedacht haben muß. Es ist unmöglich zu sagen, wo der natürliche Bau aufhören und der besondere anfangen sollte.

Alle, selbst die sonderbarsten, Formen haben sich nach einem und demselben Gesetz der Metamorphose mit den nicht sonderbaren gebildet und die besonderen Kennzeichen, welche Linnée von der *Structura naturalissima* giebt, sind zum Theil ganz falsch, (wie z. E. daß in aufgerichteten Blumen die Staubfäden länger als die Pistille wären), zum Theil auf die *structura singularis* eben so gut anwendbar. Linnée hat diesen Unterschied bloß gemacht, um, gegen seine allgemeine Regel, in besonderen Fällen dennoch künstliche Gattungen zu bilden.

Linnée sagt (§. 176.): Wenn die Blumen übereinstimmen, die Früchte aber verschieden sind, so sollen, *ceteris paribus*, die Gattungen verbunden werden. Denn (§. 177.) die Gestalt der Blume ist sicherer als die Frucht. Er will darum nicht *Fumaria* von *Corydalis* geschieden haben, ohne zu bedenken, daß auch die Blumen dieser Gattungen, durch ihre von der Nektarienbildung erzeugte, Regelmäßigkeit oder Unregelmäßigkeit, so verschieden sind,

daß man sie, nach seinem Princip, der Blumen wegen anderweitig trennen müßte, wie denn auch Decandolle neuerlich wirklich sehr richtig die Arten von *Corydalis* mit symmetrischer Blume zu der Gattung *Diclytra* erhoben hat. Aber wie will man, abgesehen hiervon, diese Regel in der Familie der Rosaceen und Doldenpflanzen anwenden, wo fast alle Gattungen allein auf der Formverschiedenheit der Früchte bei gleicher Blumenbildung beruhen?

Die von Linnée (§. 181.) aufgestellte Regel, daß die Nektarienbildung von der höchsten Bedeutung für die Gattungen wäre, hat einen, von vielen Beispielen bestätigten, empirischen Grund, z. E. an den Gattungen der Ranunculaceae mit Nektarien. Ungeachtet dessen will schon Linnée gegen seine Regel doch *Ranunculus* und *Ficaria* wegen des Habitus nicht getrennt wissen, obgleich bei *Ficaria* die Nektarschuppen der Blumenblätter bei *Ranunculus* fehlen.

Man kann hinzufügen: es giebt sogar Arten einer und derselben Gattung, deren männliche Blumen Nektarien haben, die den weiblichen fehlen, z. E. die Weiden, *Urtica dioica* etc. Es ist also auch diese Regel für durchaus nicht allgemein zu halten.

Wo die Nektarien einen wichtigen, natürlichen, Charakter der Gattungen bilden, da ist es nicht die besondere Bildung der Nektarien als einzelner Theile, sondern vielmehr der Umstand, daß sich durch die Nektarienbildung, die bestimmte Proportion aller Blumentheile verändert, und somit der ganze eigenthümliche Habitus der Blume in den besonderen Fällen bildet. Diese Proportionen nun, und nicht die Nektarien an und für sich, machen eigentlich den wesentlichen Gattungscharakter aus.

Aehnliche Widersprüche lassen sich durchaus in allen allgemeinen Regeln auffinden, welche Linné für die Bestimmung der Gattungen gegeben hat.

Man erkennt leicht, daß Linnée bei ihnen überall nur besondere Fälle vor Augen gehabt, und diese abstrakt verallgemeinert hat. Linnée hat sich auch in der Praxis durchaus von seinen eigenen Regeln gar nicht leiten lassen, sondern sein natürliches Gefühl und sein rich-

tig unterscheidender und verbindender Takt waren sein alleiniger Leitstern, wobei ihm nur der große schon von Tournefort ausgesprochene (Inst. rei herb. I. p. 54.) Gedanke zum Grunde lag, daß die Gattungen wahre, von der Natur erzeugte, Typen und keine künstlichen Distinktionen seien; ein Gedanke, den keiner seiner Commentatoren und Nachfolger richtig gewürdigt hat.

## §. 132.

In Wahrheit kann man für die Gattungen im ganzen Reich nur das allgemeine Gesetz geben: daß sie sich durch die gegenseitigen Proportionen und Entwicklungsstufen der Blumentheile bilden, weil diese gegenseitigen Entwicklungsstufen der verschiedenen Theile das Mittel sind, wodurch die Natur die Gattungstypen hervorbringt. Die unterscheidenden besonderen Charaktere der Gattungen sind so verschieden, daß man für sie nur in den besonderen Familien Regeln geben kann.

## §. 133.

Linnée hatte, wie die älteren Botaniker, besonders Gefsner, Tournefort, wohl gefühlt, daß die Blumen und Fruchtheile, allein wahre Merkmale der Gattungen geben könnten; aber alle hatten den Grund davon nicht angegeben, sondern sprechen bloß die Regel als empirisch-praktisches Resultat aus.

Weil spätere Botaniker, im Sinne von Ray, den nothwendigen Grund für die Wichtigkeit der Blumen bei den Gattungscharakteren nicht einsahen, glaubten sie, daß der Tournefortsche Satz überhaupt nicht begründet sei, und gingen von der Regel ab, meinend, daß eben so gut individuelle Theile zu Gattungsbestimmungen dienen könnten, und selbst Dc. und Jussieu lassen die T. Regel fallen, obgleich es hätte auffallen sollen, daß alle wahren Gattungen die je unterschieden worden sind, nie nach individuellen Theilen, sondern immer nur nach der Blume und Frucht charakterisirt worden sind.

## §. 134.

Man würde viel besser gethan haben, wenn man bei Aufstellung ähnlicher Regeln der Systematik rein historisch verfahren wäre, ohne allgemeine Gesetze zu machen, die

doch nur Abstraktionen weniger, besonderer, Fälle sind. Die Geschichte der Versuche, wie man zu allen Zeiten Gattungen und Arten unterschieden hat, führen am leichtesten zum praktischen Ziel.

Obgleich Linné, im Sinne Tournefort's, am Ende in der Sache recht hat, so ist jedoch seine Regel unbestimmt und unbegründet. Unbestimmt darin, daß nicht näher gesagt ist, wie die Blumen- und Fruchtheile zu Gattungsmerkmalen angewendet werden sollen. Daß hier ein Unterschied ist, hat Linné selbst praktisch gezeigt, indem er nicht bloß die Gattungen, sondern auch die Ordnungen und Classen nach der Blume und Frucht gemacht hat.

Die Gattungen unterscheiden sich nicht durch Blumen überhaupt, sondern durch die Proportionen der verschiedenen Theile derselben: das Verhältniß, der Kelch-, Kronen-, Staubfäden- und Stempelbildung. Linné selbst hat durch diese abändernden Verhältnisse die Gattungen offenbar, bloß durch sein Talent und praktischen Takt geleitet, gemacht; aber er hat dieses Wesentliche der Regel nicht ausgesprochen. Die späteren Botaniker sind auf dieselbe Weise verfahren, ohne aber das Gesetz, wonach sie handeln sollten, objektiv zu erkennen.

Auf die besonderen Formen der einzelnen Theile der Blumen u. s. w., kommt es bei der Gattung nicht an. Ob das Blumenblatt in Form, Farbe, Größe; die Staubfäden, Stempel, Früchte und Saamen in eben diesen Merkmalen, gleich sind oder abweichen, ist gleichgültig; und dieß ist der Grund weshalb man gesagt hat, daß die indiv. Theile eben so gute Kennzeichen geben. Aber der wahre Gattungscharakter liegt in dem gegenseitigen Verhältniß der Entwicklung aller Blumen- und Fruchtheile. Ob bei einer sechstheiligen Blume eine einfache, dreifächerige, oder mehrfächerige Frucht ist, oder umgekehrt, das giebt den Gattungscharakter; nicht die Blume und Frucht an und für sich.

### §. 135.

Da wir sehen, daß bei einer Beständigkeit des Gattungstypus, die verschiedenen, dazu gehörigen, Arten in ihren individuellen Theilen die verschiedenartigsten und



abweichendsten Formen durchlaufen, so geht schon hieraus hervor, daß die äusseren Formen der individuellen Theile in Bezug auf die Gattungscharaktere, eine durchaus untergeordnete Bedeutung haben. Betrachten wir die Familie der Euphorbiaceae, so finden wir alle nur möglichen Abstufungen von der blatt- und zweiglosen Stengelbildung bis zur einfachen und zusammengesetzten Blattbildung und Verzweigung. Weniger verschieden zeigt sich dieß bei Cactus, doch tritt in mannichfachen Formen dasselbe Verhältniß wieder in vielen Familien hervor. Die Einwürfe welche Jussieu gegen den Grundsatz: daß die Gattungen nach der Blumen- und Fruchtbildung gemacht werden müssen, gemacht hat, sind wirklich nicht sehr bedeutend und beruhen auf etwas unklaren Vorstellungen dieses großen Mannes, von den Entwicklungsgesetzen der Pflanzenformen. Er sagt: der Charakter der entgegenstehenden Blätter bei Valeriana und Gentiana, sei durchgreifender, als der, der drei und fünf Staubfäden in diesen Gattungen. Ferner sei die Zahl der Fruchtknoten unbeständig bei Paeonia und Delphinium, während die Blätter regelmäßig abwechselnd seien. Aber daß dessenungeachtet die Stellung der Blätter bei diesen Gattungen nicht als Charakter dienen könne, hat Jussieu praktisch selbst anerkannt, indem er dieselben nicht nach der Blattstellung, sondern nach den Linnéschen Charakteren unterschieden hat. Es kommt nicht auf besondere Merkmale einzelner Theile sondern auf die Proportion der Entwicklung aller Theile, der Blume und Frucht an, um Gattungen zu bilden. Auch lassen sich nicht Zahlen der Blumentheile und Stellung der Blätter vergleichen. Die Zahl der Blätter aber ist noch unbestimmter; auch ist die Zahl der Staubfäden kein Gattungscharakter. Der Jussieusche, eigentlich von Ray entlehnte, (de var. pl. meth. 13.) Grundsatz: daß die Gattungen eine Zusammenstellung der in der größten Anzahl ihrer Charaktere (Attribute, Ray), ähnlichen Arten seien, erscheint durchaus unbestimmt, indem der Werth und die Art der Charaktere, auf denen die Gattungen hauptsächlich beruhen, dabei ganz und gar nicht bestimmt ist. Die Zahl ähnlicher Charaktere für sich, kann nie eine



Gattung machen, und es kann Ordnungen, Familien, Gattungen und Arten geben, die sämmtlich durch eine gleiche Zahl von Charakteren unterschieden sind, und Gattungen die eine geringere Zahl von Charakten haben, als Arten u. s. w. Ray verstand übrigens noch theilweise im Sinne der Alten, unter Genus nicht unseren Begriff von Gattung, sondern auch grössere Abtheilungen, die wir Ordnungen, selbst Classen nennen, und hier ist allerdings allgemeinere Uebereinstimmung nöthig.

Die Hauptsache ist, daß die Gattungen sich innerhalb des Familientypus durch eine besondere Blumen- und Fruchtbildung unterscheiden, daher immer nur in Beziehung auf die Familien existiren, und daß man nicht überhaupt sagen kann, daß die Gattungen sich bloß durch Blumen und Früchte charakterisiren. Wir haben in einer Familie Gattungen mit und ohne Stengel oder Blätter (*Euphorbia*), wenn sie nur in den Proportionen der Blumen- und Fruchtbildung gleich sind.

### Bildung der Gattungstypen.

#### §. 136.

Wir wollen zuerst untersuchen, welchen Gang die Natur nimmt, um die eigenthümlichen Gattungstypen in der Proportion der Blumentheile zu bilden. Gewöhnlich findet sich, daß bei einer durchgreifenden und bleibenden allgemeinen Aehnlichkeit des Familientypus sich einzelne Theile der Blume verändern (metamorphosiren), gleichsam verschiedene Stufen der Entwicklung durchlaufen, doch kann der Typus auch aus einer gleichzeitigen, verschiedenartigen Veränderung mehrerer Theile entstehen. Diese Metamorphosen beruhen auf folgenden Verschiedenheiten:

#### §. 137.

1. **Formveränderungen.** Alle einzelnen Theile der Infloreszenz und Blume bis zum Keim können sich innerhalb eines bleibenden Typus so metamorphosiren, daß Gattungstypen entstehen. Die Blumen- und Fruchtbildung bei *Allium* und *Scilla* ist im Wesentlichen gleich, und nur die doldenförmige Infloreszenz unterscheidet *Al-*

lium wesentlich. Bei den Gattungen: *Malva*, *Althaea*, *Lavatera* ist die ganze Symmetrie der Blumenbildung gleich, und nur die verschiedene Form des Kelchs (dreiblättrig bei *Malva*, dreilappig bei *Lavatera*, 6 — 9theilig bei *Althaea*), unterscheidet die Gattungen ähnlich bei *Asparagus* und *Cynoglossum* und bei vielen Gattungen in der *Synge- nesie*. *Githago* und *Agrostemma* hat *Desfontaines* bloß wegen verschiedener Kelchform getrennt.

In anderen Fällen ist es bloß die verschiedene Gestalt der Blumenkrone, welche den Unterschied bildet: wie bei vielen *Asperifolien*. *Anchusa* und *Myosotis* unterscheiden sich hauptsächlich dadurch, daß erstere eine trichterförmige, letztere eine tellerförmige Krone hat. Sehr häufig ist es die verschiedene Fruchtform bei gleichem Blumentypus, wodurch sich die Gattungen unterscheiden, z. E. sehr auffallend in der Familie der *Rosaceae*. Die Gattungen *Fragaria*, *Potentilla*, *Rubus*, haben in den Früchten ihre ausgezeichneten Charaktere. Aehnlich bei den Kreuzförmigen.

In gewissen Familien ist es allein oder vorzüglich die Bildung der Nektarien, wodurch der Gattungstypus bestimmt wird, z. E. bei den *Ranunculaceen*, *Geraniaceen*.

Formveränderungen durch Abweichung der Artikulation der Theile. Zuweilen entwickeln sich die Fruchtbodenglieder sehr stark, wodurch gestielte Fruchtknoten entstehen: *Lunaria*, *Capparis*, *Euphorbia*; zuweilen verschmelzen sie ungewöhnlich, sogar mit der Frucht: *Fragaria*.

## §. 138.

2. Strukturveränderungen. Ein fleischig-werdender Kelch bildet bei mehreren Gattungen den Typus, z. E. *Blitum* unter den *Chenopodeen*. In anderen Fällen wird auch die Krone fleischig, wie bei *Morus*. Strukturveränderungen der Früchte bilden sehr häufig andere Gattungen: *Syringa* und *Ligustrum* sind nur dadurch unterschieden, daß erstere eine Kapsel, letztere eine Beere hat. *Cucubalus* unterscheidet sich von *Silene* nur durch die einsamige trockene Beere. Auch zwischen *Rubus* und *Fragaria* ist der Unterschied hauptsächlich in der

**Struktur der Fruchthüllen und des Gynophori.** *Prunus* und *Amygdalus* würden keine verschiedene Gattungen sein, wenn letztere nicht eine trockene mit Gummicanälen durchzogene Fruchthülle hätte. Es ist nur sehr selten, daß, wie bei *Hypericum* (wo z. E. *H. androsaemum* eine Beere hat, während die übrigen Kapsel Früchte besitzen), Arten einer Gattung eine verschiedene Struktur der Fruchthüllen besitzen, und es fragt sich, ob dieses nicht zur Trennung berechtigt.

§. 139.

**3. Zahlenveränderungen.** Wenn sich die Zahlen aller Blumen- und Fruchtheile, bei gleicher Form, in gleichbleibenden Proportionen ändern, so entstehen dadurch oft nicht einmal verschiedene Arten, wie viel weniger verschiedene Gattungen, weil dies auch rein individuell erscheint, wie an *Paris*, *Adoxa* und den Staubfäden der Rosaceen hinreichende Belege dafür sich zeigen. Ein merkwürdiges Beispiel haben wir an *Phytolacca*, wo fast alle Arten verschiedene Zahlenproportionen haben.

Wenn aber die Zahl irgend eines Theils bei Unveränderlichkeit der übrigen Zahlen abändert, so entstehen zuweilen Gattungstypen: z. E. *Holosteum*, ist wesentlich nur durch die drei Staubfäden von *Stellaria* verschieden. Wesentlich sind die Gattungen: *Polygonum*, *Rheum*, nur durch die Blumenhüllen- und Staubfadenzahl verschieden, während die ganze Proportion der Blumenbildung in beiden gleich ist. Auch die verschiedene Zahl der Fruchtfächer kann Gattungen bilden.

Ueberhaupt aber sind die Zahlenverhältnisse der Blumentheile sehr allgemein, und die Natur bedient sich ihrer zur Erzeugung von Ordnungs- und Familientypen, die gewöhnlich in den Gattungen derselben durchaus gleich bleiben.

§. 140.

**4. Größere oder geringere Zusammensetzung.** Auch der Bildung größerer Zusammensetzungen bedient sich die Natur gewöhnlich, um höhere, als die Gattungstypen, hervorzubringen, z. E. die einhülligen, die die einblättrigen und vielblättrigen Blumen, die einfachen

und zusammengesetzten Früchte. Aber in manchen Familien unterscheiden sich doch auch die Gattungen durch den Grad der Zusammensetzung einzelner Theile. So der doppelte Kelch bei einigen Malvaceen, die Nebenkronen bei einigen Liliengewächsen.

Hauptsächlich scheint die Natur durch Zusammensetzung der Fruchtformen in einigen Familien die Gattungen zu bilden. So haben wir in der Familie der Rosaceen Gattungen, die sich durch einfache, einfährige; andere, die sich durch einfache, mehrfährige, und andere, die sich durch die vielfachen Früchte unterscheiden. Desgleichen in der Familie der Malvaceen schreitet die Zusammensetzung der Frucht von *Malva* mit einsaamigen Nüßchen, zu *Kitaibelia* mit einsaamigen Kapseln, zu der Bildung der mehrsaamigen, freien und verwachsenen Kapseln bei *Hibiscus* und *Sida* fort.

§. 141.

5. Hemmungsbildungen. Theile, die der Anlage nach, vorhanden sind, entwickeln sich entweder gar nicht, oder nur theilweise und unvollkommen. Dieses geschieht in der Regel durch einen Antagonismus der verschiedenen Blumentheile untereinander, wodurch leicht eine Veränderung in der ganzen Symmetrie der Blumen- und Fruchtbildung hervorgebracht wird. Dieses Mittels bedient sich die Natur sehr häufig, um verschiedene Gattungstypen hervorzubringen.

§. 142.

Je nachdem die Hemmungsbildungen, entweder nur theilweise, oder vollständig Statt finden, unterscheiden sich zwei Formen:

1) Das Schwinden (Abortus). Das gänzliche Schwinden der Anlage. Es ist selten, daß irgend ein Organ der Blume in allen Theilen schwindet, welche der Anlage nach vorhanden sind, wie z. E. die Stempel in den männlichen und die Staubfäden in den weiblichen Blumen der Monoecisten und Dioecisten, sondern gewöhnlich schwinden nur einzelne Theile eines Organs gänzlich. Am häufigsten trägt ein solches Schwinden der Saamenanlagen in einzelnen Fächern einer, der Anlage nach viel-

fächrigen und vielsaamigen, Frucht, wodurch eine einfächrige, ein- oder mehrsaamige entsteht, dazu bei, Gattungstypen zu bilden; denn hierbei ändern sich die Blumenproportionen auch in der Regel. Bei einigen Cupuliferae, Jasmineae u. a. zeigt sich dieß. In anderen Fällen entstehen durch Schwinden einzelner Staubfäden Gattungstypen, wie bei den diandrischen Labiaten und Personaten, wo der Kronen- und Fruchttypus ganz wie bei denen mit 4 Staubfäden bleibt.

### §. 143.

2) Die Verkümmernng. Die unteren Früchte entstehen durch eine Hemmung der Entwicklung, wodurch sich der Fruchtknoten von den umgebenden Blumenhüllen nicht trennt und aus ihnen hervorhebt; aber hierdurch werden eher Familien- als Gattungstypen hervorgebracht. Gattungstypen entstehen mehr durch diejenigen Hemmungen, wodurch die unsymmetrischen Blumen- und Fruchtformen hervorgebracht werden, und durch welche auf Kosten der gehemmten Form-Entwicklung eines Theils entweder dieser selbst eine andere Funktion übernimmt, oder ein anderer sich mehr entwickelt, oder die verschiedenen Theile eines Organs unter einander mehr oder weniger verwachsen.

Die Gattungen der Uebergangsformen von den Asperifolien zu den Labiaten und Personaten bekommen unsymmetrische Blumen durch Verkümmernng eines Staubfadens, auf Kosten dessen sich die eine Seite der Krone stärker entwickelt, wodurch diese unsymmetrisch wird. Bei *Verbascum* (und aus einer anderen Familie ähnlich bei *Cassia*), bleiben bloß die Staubfäden einer Seite mehr zurück, und schon hierdurch wird der unsymmetrische Kronentypus erzeugt.

Hauptsächlich ist es aber die Nektarienbildung auf Kosten anderer verkümmerter Theile, wodurch in vielen Familien Gattungstypen entstehen. So ist die unsymmetrische Blume bei *Pelargonium* bloß durch die einseitige, stark hervortretende Nektarienbildung bedingt, wie man an den Uebergangsformen zu *Geranium* besonders deutlich sieht.

Die Gattungen: *Helleborus* und *Nigella*, wo die Blumenblätter durch Verkümmern zu symmetrischen Nektarien, und die Gattung: *Aconitum*, *Delphinium*, wo sie zu unsymmetrischen Nektarien werden, sind allein durch jene Entwicklungsverhältnisse erzeugt. Die Gattung: *Aquilegia* entsteht nur durch eine Hemmung der Antherenbildung, aus denen sich die gespornten Nektarien dieser Pflanze bilden.

Durch Verwachsungen der Staubfäden mit den Kronen; der Staubfäden unter einander zu einer Röhre; ferner des Pollens zu Pollenmassen, der Fruchthüllen und deren Klappen bilden sich auch häufig Gattungstypen, indem sie mehr oder weniger die Entwicklungsverhältnisse der übrigen Blumentheile zugleich mit verändern.

Dafs die Staubfäden bei *Narcissus* mit der Krone verwachsen, bei *Pancratium* von dieser gesondert und untereinander unterhalb zu einer Nebenkronen verbunden erscheinen, unterscheidet beide Gattungen. Verschiedene Orchideen- und Asklepiadeen-Gattungen unterscheiden sich durch freien oder zu Pollenmassen verwachsenen Pollen, und die damit zusammenhängende übrige Entwicklung der Blumentheile bildet die Gattungstypen.

Bei den Staubfäden scheint, wie auf der einen Seite eine Verwachsung durch Hemmung, so auf der anderen Seite eine wahre Verzweigung durch höhere Entwicklung Statt zu finden, so dafs die diadelphischen und polyadelphischen Staubfäden auf zwei ganz verschiedene Arten entstehen. Staubfäden mit starken Knoten am Ursprunge des Connecticuli scheinen besonders zu Verzweigungen geneigt, wie bei den Euphorbiaceen. Wir betrachten daher die Bildung bei *Ricinus* als eine solche Verzweigung, und ähnlich auch die Bildung bei *Melaleuca*. Die Gattung *Melaleuca* bildet sich also durch Verzweigung der bei *Metrosideros* einfachen Staubfäden. Der Gattungstypus von *Persea* Spreng. bildet sich durch die Verzweigung der Staubfäden, wozu die Anlage auch bei den meisten *Laurus*-Arten vorhanden ist.

Verwachsungen der Fruchtklappen bilden in mehreren Familien (z. E. bei *Crambe* unter den Crucifloren,

bei *Trifolium* unter den Hülsen) ausgezeichnete Gattungstypen.

#### §. 144.

Kann das Schwinden der Stempel oder der Staubfäden in den Blumen, wodurch sie getrennten Geschlechts werden, einen Gattungstypus hervorbringen? Linné; obgleich er wegen der Classeneintheilungen ein sehr großes Gewicht auf diesen Umstand legte, hat sich doch in mehreren Fällen, wo dieses wechselsweise Schwinden bei Arten, die dem ganzen Habitus nach zu einer und derselben Gattung gehören, Statt findet, genöthigt gesehen, auf dieses Merkmal Verzicht zu leisten, und hat die dioecischen *Laurus*- und *Rhamnus*-Arten, z. B., nicht von denen mit Zwitterblumen getrennt. In anderen Fällen hat er aber, wegen dieses Verhältnisses, verschiedene Gattungen gemacht. *Rhodiola* würde er von *Sedum* nicht getrennt haben, wenn sie nicht dioecisch wäre; denn die veränderlichen Zahlenverhältnisse, wo anstatt der Grundzahl 5 die Grundzahl 4 zum Maassstaab der Entwicklung wird, findet sich auch bei *Sedum*-Arten, und man hat eben deswegen neulich mit Recht *Sempervivum* und *Sedum*, *Tormentilla* und *Potentilla* zusammengezogen.

Die, durch die dioecischen Blumen, von *Sida* verschiedene Gattung *Napaea* Linn. hat Cavanilles sehr gut mit *Sida* wieder verbunden. Wenn Linné hier seinem eigenen Princip, wonach alle Gattungen natürlich und nicht künstlich sind, treu geblieben wäre, so hätte er solche Trennungen nicht gemacht.

Auch bezeugt das zahlreiche Verzeichniß dioecischer Arten, welche zu Gattungen mit Zwitterblumen gehören, hinter den Gattungen in der dioecischen (und auch in der monoecischen) Classe, daß Linné nur mit Widerstreben sich dieses Verhältnisses zu Gattungscharakteren bedient hat, weil er sonst aus allen jenen Arten dioecische Gattungen würde gemacht haben.

Die veränderlichen Zahlenproportionen und die monoecische und dioecische Blumenbildung sind beide gleich unwichtig für die Gattungsbestimmungen. Bei *Phytolacca*,

wo alle Arten andere Zahlenproportionen haben, kommt auch eine dioecische Art vor.

§. 145.

Aus dieser Verfolgung des Ganges der Natur bei der Bildung der Gattungen geht hervor, daß die Mittel, durch welche die Natur dazu gelangt, sehr mannigfaltig und in den verschiedenen Familien ganz von einander verschieden sind. Bei der Bildung der Gattungsscharaktere wird man also überall diesem Gange der Natur folgen müssen, und nicht nach subjektiv-logischen Eintheilungsgründen allgemeine Principien für die Gattungsbildung im ganzen Pflanzenreich aufstellen können.

§. 146.

Es giebt sogar Familien in denen sich die Gattungen auf so ganz verschiedene Weise bilden, daß man nicht einmal eine allgemein gültige Regel für die einzelne Familie aufstellen kann. Unter den Fumariaceen unterscheiden sich *Corydalis* und *Fumaria*, durch die verschiedene Fruchtbildung. Bei der sehr natürlichen früher damit verbundenen Gattung *Diclytra*, ist es aber die Blumenkrone, die den Gattungstypus macht.

Schon aus den angegebenen Beispielen geht hervor, wie unzuverlässig die von Decandolle, als die hauptsächlichste aufgestellte Regel (l. c. I. p. 215.) ist, daß wenn einmal in einer Familie irgend ein Charakter dazu gedient habe, Gattungen zu bilden, man nun consequent handeln, und alle Gattungen dieser Familie nach demselben Charakter unterscheiden müsse.

Decandolle führt das Beispiel der Syngenesisten an, wo man alle Gattungen nach der Beschaffenheit des Federchens unterschieden habe, und nun auch nie zwei Arten mit verschiedenen Federchen unter einer Gattung vereinigen könne. Schon aus dem Umstande, daß es viele Gattungen in der Syngenesie giebt, deren Arten umgekehrt, dieselbe Bildung des Pappus haben, kann man aber entnehmen, daß der Pappus allein nicht die Gattungen bildet; denn nach derselben Regel müßte man alle Arten mit gleichem Pappus, auch bei sonstigen natürlichen Verschiedenheiten, zu derselben Gattung vereinigen. So sehr



wir also auch die Wichtigkeit des Pappus in der Familie der Syngenesisten anerkennen, so ist es nichts destoweniger ausgemacht, daß bei consequenter Durchführung der obigen Regel natürliche Verschiedenheiten vereinigt, und natürliche Aehnlichkeiten getrennt werden müssten. Den Gang welchen die Natur in der Entwicklung ihrer Metamorphosen zu Gattungstypen nimmt, muß man in den Gattungscharakteren auffassen, wie verschieden und inconsequent er auch immer sein möge.

Anstatt sich also hier mit Gewalt an allgemeine abstrakte und widernatürliche Regeln zu binden, ist es nöthig vielmehr anzurathen, dem Gange der Natur, in alle seine Entwicklungsverhältnisse zu folgen, um wahre natürliche Gattungen zu bilden.

#### §. 147.

Es wird nicht unzweckmäfsig sein, einige wichtige Familien und deren Abtheilungen, in Bezug auf die in ihnen vorkommenden Gattungstypen, näher zu betrachten.

Das Princip, daß sich die Gattungen im ganzen Pflanzenreich, durch die Typen der Fortpflanzungsorgane bilden, findet sich auch bei den niedersten, sporentragenden, homorganischen Pflanzen bestätigt, wo der Gegensatz der Fortpflanzungsorgane gegen die individuelle Bildung ursprünglich hervortritt. Bei den Pilzen haben alle Beobachter schon auf die Bildung der Fortpflanzungsorgane in dieser Beziehung gesehen, und man ist leicht dazu genöthigt worden, weil, besonders bei den ausgebildeteren Formen, sich die ganze individuelle Bildung in der Bildung der Fortpflanzungsorgane erschöpft, und fast nur diese sich unmittelbar dem Beobachter darbieten, so daß man häufig, bloß sie allein schon für den ganzen Pilz gehalten hat, wie Trattinick sehr richtig dargethan hat.

#### §. 148.

In Betreff des Werthes der Generations-Organe für sich zur Bildung der Gattungen, bei homorganischen, sporentragenden Pflanzen, ist jedoch der Unterschied von den blühenden Pflanzen zu beachten, daß insofern hier die Generationswerkzeuge bloße Metamorphosen individueller Theile sind, auch gewöhnlich die eigenthümlichen Spo-

ren- und Sporangienformen, durch eigenthümliche, individuelle Bildungen bedingt erscheinen, so daß sich die Sporangien und die individuellen Theile meist gleichzeitig verändern, während bei den blühenden Pflanzen, bei einer ähnlichen individuellen Bildung, die Blumen vielerlei Formen durchlaufen, und umgekehrt bei einer ähnlichen Blumenbildung, die individuellen Theile vielfach abändern. Bei der Bildung der Gattungen, sehr vieler sporentragender, homorganischer Pflanzen, müssen daher die Generationsorgane mit den individuellen Formen verbunden werden, um natürliche Gattungen zu bilden, indem sowohl die, von den Sporen- und Sporangienformen als die, von den individuellen Theilen allein hergenommenen Charaktere häufig nur künstliche Spaltungen geben. Man hat nach diesen Grundsätzen die Gattungen der genannten Pflanzen, zeither nicht gebildet, und daher viel künstliche Unterschiede gemacht, die bei näherer Untersuchung bedeutende Reduktionen erfahren müssen.

Bei den Flechten glaubte Acharius den Thallus, oder den individuellen Theil zum Gattungscharakter wählen zu können, indessen haben Meyer, Eschweiler und Wallroth gezeigt, zu welchen Irrthümern dieß geführt hat und wie ein genaues Studium der Organisation der Fortpflanzungsorgane (Apothecien), zur wahren Aufstellung natürlicher Gattungen, durchaus unerläßlich ist.

Bei den Moosen haben Hedwig und Schwägrichen und später Bridel, nur nach der Formverschiedenheit der sogenannten Früchte die Gattungen gemacht.

Bei den Farren wird zugleich auf die Form der Früchte und des Fruchtstandes gesehen.

#### §. 149.

Am reinsten tritt das Gesetz, daß sich die Gattungen nach den Metamorphosen der Blumenform bilden, bei den heterorganischen blühenden Pflanzen hervor.

Im Allgemeinen zeigt sich bei den heterorganischen Pflanzen das Gesetz, daß diejenigen Organe, welche in dem Familientypus am vorstechendsten entwickelt sind, und den Familientypus bilden helfen, auch eine solche Breite und Mannichfaltigkeit der Formen entwickeln, daß

sie dadurch die Gattungstypen bilden. Dies können fast alle Theile der Infloreszenz, der Blumen- und Fruchtbildung sein. Häufig ist indessen der Familientypus so wenig modifizirt, daß nur eine, oder höchstens wenige Gattungen sich bilden: *Ericae*, *Aloinae*, *Carices*. Wenn solche Gattungen nicht artenreich sind, so scheinen die Formen ganz isolirt: *Tropaeolum*.

§. 150.

Bei den niederen Formen der heterorganischen Pflanzen, wo die Blumenhüllen sehr verkümmert sind, oder ganz fehlen; wo also die Theile der Infloreszenz, die Funktion der Blumenhüllen vertreten, tritt der Fall ein, daß auch die Form und Proportion der verschiedenen Theile der Infloreszenz bei allgemeiner Blumen- und Fruchtähnlichkeit in ganzen Familien, die Gattungstypen geben müssen.

Dieses ist vorzüglich in der Familie der Gräser der Fall. Zur Charakteristik der natürlichen Gattungen der Gräser, kann wohl keine einzige, der von den bedeutendsten Systematikern gegebenen Regeln für die Aufstellung der Gattungen im Allgemeinen, gebraucht werden. Der Habitus und die Form der Infloreszenz im Ganzen, ferner die gegenseitigen Stellungen ihrer Verzweigungen gegeneinander, die Form und Lage der Spelzen; dieses sind die Dinge, durch welche die Gattungstypen sich hier bilden, und von welchen auch ihre Charaktere hergenommen werden müssen.

Bei den Cyperaceen wo, obgleich in unvollkommenen Metamorphosen, sich Blumenhüllen zu bilden anfangen, tritt deren besondere Form, sogleich mit als Gattungscharakter hervor; wenn gleich auch die Form der Infloreszenz hier noch ebenfalls den Gattungstypus bilden hilft. Die Frucht der Cyperoideen ist überall ein Nüsschen, welches sich bei den verschiedenen Abänderungen der Infloreszenz und der Blumenhüllen ziemlich gleich bleibt. Bei *Carex* bildet die bauchige, krugförmige, Blumenhülle der weiblichen Blumen den Gattungstypus. Bei *Eriophorum*, *Rynchospora*, *Schoenus* u. a. die Gegenwart und Abwesenheit und im ersteren Fall die Form der borsten-

förmigen Blumenhüllenabtheilungen den Typus. Bei *Cyperus* u. a. kömmt die Infloreszenz mehr in Betracht.

Die krugförmige, an der Spitze gewöhnlich zweitheilige Blumenhüllenbildung bei *Carex* metamorphosirt sich bei den Juncen in eine 6theilige, blattartige symmetrische Form; die Früchte bilden sich in Kapseln um, deren grössere oder geringere Zusammensetzung die Gattungen unterscheidet.

### §. 151.

Von hier aus schreitet die weitere Frucht- und Blumenentwicklung durch die *Melanthaceae* R. Br. zu den eigentlichen Liliengewächsen fort. Hier unterscheidet auch vorzüglich die Fruchtform die Gattungen, wie *Triglochin*, *Scheuchzeria*, *Tofieldia*, *Butomus*, *Veratrum*. *Colchicum* und *Bulbocodium* müssen nicht dazu gerechnet werden, weil sie einen anderen Familientypus haben.

Bei den Liliengewächsen, wo die Kronenbildung sich überwiegend entwickelt, tritt nun wieder, bei grösser Aehnlichkeit des Fruchttypus, eine Mannigfaltigkeit der Blumenbildung ein. Die Gattungen: *Lilium*, *Fritillaria*, *Tulipa*, *Anthericum*, *Hyacinthus* unterscheiden sich sämmtlich durch die Kronen. Nur bei *Allium* und *Scilla* bildet die Infloreszenz den Typus, doch ist auch die Krone bei *Allium* vielblättrig, bei *Scilla* einblättrig.

Bei den Aroideen bietet die Infloreszenz, die überhaupt hier den Familientypus bildet, in den verschiedenen Gattungen auffallende, untereinander abweichende Typen dar.

Bei den Liliengewächsen hilft die Infloreszenz sehr selten den Gattungstypus bilden, weil hier die Kronenbildung mannigfaltig entwickelt ist, und die Gattungen unterscheidet.

Die Frucht hat hier selten eine auffallend verschiedene Form, wie die 6 Flügel bei *Fritillaria*. Selten ändern sich auch die Zahlenproportionen, wie bei *Paris*, *Phytolacca* und einigen *Convallarien*, die man zu den *Asparagineen* rechnete.

Durch Form und Organisation der Früchte unterscheiden sich die Palmengattungen. Die von einer *Spatha*

umgebene Infloreszenz, die 6theilige oder 6blättrige Blumenkrone, die Staubfadenzahl, stimmt so ziemlich bei allen überein.

Bei den Amomeen, Irideen, Orchideen ist es allein die Blumenbildung, wodurch sich die Gattungen unterscheiden lassen: denn die Frucht zeigt hier nur unbedeutende Metamorphosen.

Bei den Piperaceen kommt, ähnlich den Aroideen, die Infloreszenz in Betracht; bei den Nymphaeaceen allein die Frucht, bei den Cycadeen die Infloreszenz u. s. w.

#### §. 152.

Bei den Dichorgana, wo die Blumen- und Fruchtbildung zusammengesetzter wird, bilden sich auch mehrere einzelne Theile zu besonderer Vollkommenheit in den Familien aus, und geben durch die Modifikationen ihrer Form und Organisation Gelegenheit zu ganz verschiedenartigen Gattungstypen.

Die Coniferae bilden durch das Verhältniß der Infloreszenz zur Fruchtbildung ihre Gattungen; und ähnlich die Amentaceen: daher die Gattungen hier durch die Infloreszenz und ihr Verhältniß zur Frucht bestimmt werden müssen.

#### §. 153.

Es zeigt sich weiter bei den Scrophularineen und Solanaceen, daß die Modifikationen in den Blumen- und Fruchtformen gemeinschaftlich die Gattungen unterscheiden, dagegen bei den Labiaten nur die Krone und der Kelch bei gleicher Fruchtbildung, die Gattungstypen geben. Bei der verwandten Familie der Boragineen zeigt sich jedoch auch die Fruchtbildung neben der Krone in den Gattungen verschieden. Die beiden Balgkapseln der Apocyneen unterscheiden sich in den verschiedenen, durch die Blumen unterschiedenen Gattungen sehr wenig.

Bei den Ericineen muß man die Metamorphosen der Staubfäden und Antherenbildung, bei den Gattungen berücksichtigen. Diese sind in anderen Fällen zeither weniger berücksichtigt. Sie geben aber häufig eben so gute Charaktere als die Stempel.

Ein eigenthümliches Verhältniß tritt bei den Compo-

sitae ein, wo theils die Metamorphosen der Infloreszenz, theils die dadurch bedingte Metamorphose der Frucht- und Kelchbildung, die einzigen Verschiedenheiten sind, welche die Gattungstypen erzeugen. Aehnlich ist es schon mehr oder weniger bei den Dipsaceen und Doldenpflanzen, in deren Familientypus die Infloreszenz besonders entwickelt erscheint.

§. 154.

So wird man nun, wenn man alle einzelnen Familien durchgeht, eine große Mannigfaltigkeit in der Verschiedenheit der Organe sowohl, als deren Entwicklungsformen finden, wodurch die Natur die Gattungen hervorbringt. Allemal wird derjenige Theil oder diejenige Entwicklungsform eines Theiles, durch deren Metamorphosen in den einzelnen Familien sich die Gattungen<sup>2</sup> bilden, den wichtigsten und einzigen Gattungscharakter geben, und man kann im allgemeinen von keinem einzigen Theil und von keiner seiner Entwicklungsformen sagen, daß er unwichtig oder wichtig für Gattungsbestimmung überhaupt sei. So ist z. E. bei den Gentianeen die Metamorphose des Kelches unwichtig, bei den Gattungsbestimmungen, bei den Malvaceen aber von Bedeutung, und eben so bei den Anthodiaten.

§. 155.

Insofern durch den organischen Zusammenhang in der Entwicklung der Blumentheile, die Metamorphose eines Theiles derselben, auch in der Regel nothwendig eine Veränderung eines anderen nach sich zieht, und diese Verbindung von Veränderungen, namentlich zwischen Theilen, die zu Einem System von Organen gehören, Statt finden muß, ist es natürlich, daß auch in einigen Familien, wo die Metamorphosen der Früchte, vorzüglich die Gattungen bilden, die Saamen, welche mit den Fruchthüllen zur einem System von Organen gehören, sich entsprechend mit verändern werden, und es ist keine Frage, daß man ebensogut, wie aus den Fruchtformen, in vielen Familien wenigstens, auch aus den Formen der Saamen und des Keims, wird Gattungscharaktere entnehmen können. Man hat hierauf zeither die Aufmerksamkeit sehr

wenig gerichtet, und zwar wohl offenbar aus dem praktisch wichtigen Grunde, daß die Untersuchung der Saamen und des Keims, eine weit größere Schwierigkeit hat, als die der Früchte, vielleicht auch wegen des Vorurtheils, nach welchem man glaubt, daß aus den Keim-Formen nur die Classencharaktere und keine Merkmale für üntere Abtheilungen entnommen werden dürfen.

Es könnte nun wohl die Frage sein, ob, wenn nicht überhaupt, doch in den angegebenen Fällen die Metamorphosen der Saamen und Keimbildung wichtigere Charaktere für die Gattungen, als die Früchte geben? Decandolle hat sich veranlaßt gefunden, in der Familie der Crucifloren, die bisher vorzugsweise allein nach den Fruchtformen unterschiedenen Gattungen, nach der Richtung des Würzelchens im Keim auf eine andere Weise als bisher abzutheilen, und wir wollen an diesem praktischen Beispiel den Werth einer solchen Methode untersuchen. Es hat sich auf diese Weise gezeigt, daß die Gattung *Nasturtium*, deren Arten Linné mit zu *Sisymbrium* rechnete, und die Gattung *Barbarea*, die früher mit *Erysimum* verschmolzen war, zu der Abtheilung von Gattungen mit seitlich gegen die Cotyledonen gerichteten Würzelchen gehören, während *Sisymbrium* und *Erysimum* das Würzelchen auf dem Rücken der Cotyledonen liegen haben. Hierdurch wird also die natürliche Verschiedenheit von *Nasturtium* und *Sisymbrium*, so wie auch von *Barbarea* und *Erysimum* noch mehr bestätigt als es durch den Habitus und die geringen Metamorphosen der Früchte beider Gattungen geschehen konnte. Es geht daraus hervor, daß in der Familie der Crucifloren die von den Metamorphosen des Keims hergenommenen Charaktere, wenn auch nicht wichtiger, als die von den Früchten entlehnten, doch in Verbindung mit diesen, eine größere Bestimmtheit und Wichtigkeit der Charaktere zu geben im Stande sind.

Es ist also sehr zu wünschen, daß man auch in anderen Familien das Verhältniß der Saamen- zur Fruchthüllenbildung aufmerksam betrachte, um dadurch den natürlichen Verschiedenheiten gründlicher nachspüren zu können. Doch scheint dieser Umstand wohl nur in den-

jenigen Familien angewendet werden zu dürfen, deren Gattungen sich vorzüglich durch Fruchthüllenmetamorphosen unterscheiden, weil durch diese hauptsächlich die Metamorphose der Saamen bedingt ist. Manche Gattungsunterschiede, z. E. *Fagus* und *Castanea*, werden sich näher dadurch bestimmen lassen.

Man wird jedoch durch ähnliche Beispiele sich weder verleiten lassen, zu glauben, daß überall die Saamen- und Keimformen die wahren Gattungscharaktere geben, noch, daß überhaupt die Saamen- wichtiger als die Fruchtformen zu Gattungsbestimmungen wären, da sich dieses in den besonderen Familien durchaus ganz verschieden zeigt, und die Frucht- und Saamenmetamorphosen immer gegenseitig durcheinander bestimmt werden.

### B i l d u n g d e r A r t e n .

#### §. 156.

Die Arten (*Species*) bilden sich durch Metamorphosen des Gattungstypus an der ganzen Pflanze. Die wesentlichen Verhältnisse des Familien- und Gattungstypus bleiben dabei unverändert. Es sind die letzten Modificationen der Pflanzenformen, die sich in der Regel nicht durch weitere Metamorphosen zu vervielfältigen, sondern in ihrem Typus zu erhalten streben. Arten sind die Elemente des Reichs.

Zu einer Art gehören alle diejenigen Individuen des Pflanzenreichs, die in allen ihren Formen und Eigenschaften auf das vollkommenste übereinstimmen, und sich durch Fortpflanzung in diesen Eigenthümlichkeiten ewig zu erhalten streben. Es liegt nicht im inneren Entwicklungsprincip einer Pflanzenart, selbst sich zu verändern, und wo also leise Verschiedenheiten der Arten vorkommen, da sind sie überall durch äußere Verhältnisse angeregt.

#### §. 157.

Es ist bei den Pflanzenarten nicht so gut, wie bei vielen Thierarten möglich, die Namen der Alten auf jetzt bekannte *Species* sicher zu beziehen, und wo dieß der Fall ist, haben wir von ihnen keine ganz genaue Beschreibungen, die zu einer vollkommenen Vergleichung der da-



maligen Formen mit denen der jetzigen Zeit dienen könnten. Indessen finden sich doch alte indische und ägyptische Figuren einzelner Pflanzen, z. E. von *Nelumbium speciosum*, die zu der Voraussetzung berechtigen, daß sich die Arten in der historischen Zeit nicht verändert haben. Nach Dureau de la Malle (Annal. des Scienc. nat. 1826. Sept.) ist unser Roggen und Waitzen dieselbe Art, wie die im Alterthum bekamte. Die Aehre der ägypt. Ceres ist ganz unserer Roggenähre gleich. Die alten Gersten- und Waitzenkörner, welche man in den ägyptischen Gräbern gefunden, sind mit den unsrigen vollkommen übereinstimmend. Ob man daraus zu folgern berechtigt ist, daß alle bis jetzt vorhandenen Arten von Ewigkeit her vorhanden gewesen, und daß sie sich durch Fortpflanzung immer in dieser Gestalt erhalten haben, ist eine andere Frage. Die vielen abweichenden und Uebergangs-Formen von Pflanzenarten, welche sich unter den Versteinerungen finden, beweisen wenigstens, daß nicht alle je vorhanden gewesene Arten sich durch Fortpflanzung bis auf unsere Zeit erhalten haben, und da neben jenen abweichenden Formen wenig oder gar keine Pflanzenarten aus der jetzigen Generation gefunden werden, so geht deutlich hervor, daß viele unserer jetzigen Formen in der Urzeit noch nicht existirt haben müssen. Es ist also gar keinem Zweifel unterworfen, daß die Natur Mittel und Fähigkeiten besitzt, neue Arten von Pflanzen zu erzeugen, oder, was ganz dasselbe ist, die vorhandenen Arten durch neue Metamorphosen umzuändern; allein, da die Naturbeschreibung sich nicht damit beschäftigen kann, mögliche Veränderungen abzuwarten, sondern allein den Zweck hat, das Vorhandene seiner gegenwärtigen Existenz nach aufzufassen, so ist man gezwungen, auf dem Felde der Systematik die Pflanzenarten als durchaus bleibende und unveränderliche Typen zu betrachten, die sich immerfort als solche durch Fortpflanzung zu erhalten streben.

#### §. 158.

Diese Regel wird freilich durch mancherlei andere Erscheinungen eingeschränkt, die man aber auf der andern Seite doch nur deuten und verstehen kann, wenn man

die Arten als Grund- und Normaltypen betrachtet, worauf gewisse einzelne und individuelle Erscheinungen von Metamorphosen der Arten zurückgeführt und bezogen werden können. Man hat an der Voraussetzung der Fortdauer der Artentypen einen sicheren Haltungs- und Mittelpunkt, an dem man die Abweichungen, welche sich finden, gleichsam fixiren kann, damit nicht in der Idee der absoluten Wandelbarkeit und Veränderlichkeit der Formen jeder Ausgangspunkt verschwindet, von welchem aus man jene veränderlichen Formen verfolgen muß.

Die Arten müssen dem Botaniker als Normaltypen von Elementarformen des Pflanzenreichs dienen, aus denen sich alle mögliche Zusammensetzungen von Gattungen u. s. w. bilden.

Die Veränderungen der Arten müssen in diesem Betracht als Anomalien betrachtet werden, von denen man die äußeren Gesetze der Entstehung studiren muß, um sie immer wieder auf die Norm zurückführen zu können. Dieß ist um so mehr wesentlich und nothwendig, da neben den Anomalien doch immer die Urtypen der Arten bleiben, aus denen sie entstanden sind. Nur auf diese Weise können sie auf ihren wahren Ursprung zurückgeführt werden.

### §. 159.

Die verschiedenen Individuen einer Art zeigen eine gewisse Breite der Physiognomie, die man noch nicht als Veränderung der Art betrachten kann, wie denn dieß auch im Thierreich etwas gewöhnliches ist.

Diese verschiedenen Physiognomien sind in der Größe der Individuen, der Farbe einzelner Theile, der größern oder geringern Verkürzung der Artikulationen, in der größern oder geringern Zahl der Theile, auch häufig in Krankheiten der Pflanzen, durch Boden, Witterung, Insekten, Pilze etc. begründet. Sie verschwinden an den Individuen, so wie die sie erzeugenden Außenverhältnisse aufgehoben sind. Doch können sie sich auch eben so, wie im Thierreich, auf Generationen vererben, ohne darum etwas anderes als individuelle Verschiedenheiten zu sein. Zuweilen sind sie durch Krankheiten oder Monstrositäten

bedingt, die sich als solche nicht so auffallend zu erkennen geben, wie im Thierreich, weil die normalen Metamorphosen der Pflanzen nach so vielen Seiten hin leichte Abweichungen darbieten, daß es innerhalb gewisser Grenzen schwer zu entscheiden ist, wo die normale Metamorphose aufhört, und die abnorme anfängt.

### D i e A b a r t e n .

#### §. 160.

**Abart oder Varietät (Varietas)** ist jede Metamorphose der Art, welche durch Fortpflanzung mittelst Saamen die Neigung hat, wieder in den Typus der Art zurückzukehren. Die Abarten unterscheiden sich von den individuellen Physiognomieen dadurch, daß sie sich nach bestimmten Gesetzen bilden, so daß man ähnliche Formen immer wieder findet, während die Physiognomieen sich bloß nach zufälligen äußeren Umständen bilden, und sich ewig abändern.

#### §. 161.

Die Varietäten entstehen aus dem Widerstreit der Außenwelt mit den Gesetzen der inneren vegetativen Entwicklung: daher immer die Neigung der Varietät nach Aufhebung dieses Widerstreites in die Art zurückzukehren; es sind von außen her erzwungene, den Pflanzen aufgedrungene Bildungen, die nicht aus innerem Entwicklungstrieb entstehen.

In der Regel geht die Varietät durch Fortpflanzung mittelst Saamen völlig wieder in die Art zurück und läßt sich nur durch individuelle Vermehrung erhalten; aber auch in denjenigen Fällen, wo dieß nicht der Fall ist, zeigt sich immer die Neigung zur Rückkehr dadurch, daß viele oder einige Saamen der Varietät in die Art zurückgehen.

#### §. 162.

Da die Varietäten vorzüglich durch Einwirkung äußerer Umstände auf die Vegetation entstehen, so ist es natürlich, daß diejenigen Pflanzen, die den größten Verschiedenheiten des Klima's, der Wärme, Feuchtigkeit, des Lichts, des Bodens und aller damit verbundenen Verhält-

nisse ausgesetzt sind, auch die größte Varietätenbildung zeigen werden. Diefß sind besonders die cultivirten Pflanzen, und bei diesen zeigen sich daher die Varietäten in der größten Anzahl, wogegen sie seltener und nicht so zahlreich bei den wildwachsenden Pflanzen angetroffen werden.

### Gang der Natur bei der Varietätenbildung.

#### §. 163.

Die Metamorphosen, worauf die Varietätenbildung beruht, können in jedem Theil der Pflanze und in jeder Eigenschaft desselben erscheinen. Sie finden sich in verschiedenen Graden entwickelt, von den leisesten Nüanzirungen der Physiognomieen, bis zur vollständigen Monstrosität.

In Betreff der Eigenschaften zeigen sich die Metamorphosen auf folgende verschiedene Weisen:

1. In der Entwicklungsperiode der Vegetation. Einjährige Pflanzen haben zweijährige Varietäten, z. E. die verschiedenen Arten des Sommer- und Wintergetreides; die Monatsrose hat einen monatlichen Blüthentypus, die Art einen jährlichen; *Prunus serotina*, *Pr. Padus*; *Crocus sativus* und *vernus*, unterscheiden sich durch die Blütheperiode.

2. In der verschiedenen Größe. Diefß kömmt besonders bei den Varietäten der baumartigen Pflanzen vor, z. E. den Zwergvarietäten der Obstsorten, und mehrerer cultivirter Bäume. Eben so kann sich die verschiedene Größe auf einzelne Theile erstrecken, z. E. auf die Wurzel bei *Beta vulg.*, die Blätter beim Salat und einigen Kohlvarietäten.

3. In der Form der Verzweigung. Bei *Fraxinus pendula* ist eine Neigung der Zweige in einem stumpfen Winkel zur Erde. Bei den Varietäten von *Pirus* und *Prunus* wachsen die Dornen in beblätterte Zweige aus. Ferner giebt die Form der Blatt-, Blumen- und Fruchtbildung (Ranunkeln, Akelei, Melonen) Anlaß zu Varietätenbildung.

4. In der Farbe der Theile. Veränderungen der

Blumenfarben kann man häufig kaum als Varietät betrachten, z. E. *Centaurea cyanus*, *Symphytum off.* Wo die Farbenveränderung aber in auffallenden Variationen hervortritt, wie bei den Tulpen, allerdings. Das Buntwerden der Blätter (Panachirung) hängt oft auch bloß vom Boden ab (*Phalaris arund.*). In anderen Fällen ist es beständig (*Geranium zonale*) wie auch die gänzliche Farbenveränderung der Blätter bei der Blutbuche (*Fagus sylvatica rubra*).

5. In Metamorphosen der Gliederbildung zu knolligen oder bandartigen Formen (*Celosia*, *Brassica olerac. gongyl.*). Zwiebelbildung bei *Poa bulbosa*.

6. In der Zahl der Theile. Entweder der Blätter (*Phyllomania*) oder der Blumen und Fruchtheile (*Solanum Lycopersicum*).

7. Veränderte Stoffbildung. Diese kommt in Früchten, Blättern und Wurzeln häufig vor (*Nepeta cataria* und *citrata* etc.).

8. Veränderung des haarigen oder stacheligen Ueberzugs der Theile. Besonders bei blattartigen Theilen und Stengeln krautartiger Pflanzen (*Mentha*, *Rubus*).

#### §. 164.

Die verschiedenen Theile der Pflanze, welche durch Metamorphose die Varietät bedingen, müssen noch näher betrachtet werden.

1. Die Wurzel. Die Varietäten der *Beta vulgaris*, welche unter dem Namen: Runkelrüben bekannt sind, zeichnen sich durch die vermehrte Zuckerbildung in den Wurzeln, zugleich auch durch verschiedene Färbung aus, nehmen auch verhältnißmäßig an GröÙe bedeutend zu. Aehnliche Veränderungen zeigen sich an den Varietäten von *Brassica oleracea*, die unter dem Namen: Turnips bekannt sind, bei denen von *Brassica Rapa*, *Napus*, bei der Mohrrübe und vielen anderen. Eben so kann sich die Knollenbildung metamorphosiren, z. E. bei *Solanum tuberosum*.

2. Der Stengel kann sich auf folgende Art metamorphosiren: Das Mark bildet sich stark aus, die Glieder

contrahiren sich und es entsteht eine Knollenbildung (*Brassica ol. gongylodes*). Die verschiedenen Stengelverzweigungen wachsen zusammen, und es entsteht der bandartige Stengel (*caulis fasciatus*). *Celosia cristata*. Bei andern Pflanzen erscheint dies als bloße Monstrosität. Veränderte Färbung und Stoffentwicklung: beim Zuckerrohr.

3. Die Blätter können auf mehrfache Weise zu Varietätenbildung Veranlassung werden:

- a) Durch das Buntwerden (*Phalaris arundinacea*, *Arun- do Donax*) oder durch gänzlich veränderte Färbung (*Fagus sylv. rubra*).
- b) Durch eine knospenförmige Entwicklung in einander, wobei die Stengelglieder sich zugleich contrahiren: Kopfkohl und Kopfsalat.
- c) Durch Theilung einfacher Blätter zu zusammengesetzten (*Acer laciniatum*, *Ranunc. aq.*, *Syringa chinensis*) oder durch Verschmelzung der Lappen eines getheilten Blattes zu einem einfachen: *Brassica ol. capitata*; die Varietäten der Wasserranunkeln im Trockenen.
- d) Durch Entwicklung und Verschwinden von Haaren auf der Oberfläche, womit antagonistisch bei den Labiaten, z. E. das Verschwinden und Bilden von Oeldrüsen zusammenhängt, die sich aus metamorphosirten Haaren hier auf der Blattoberfläche bilden.

#### § 165.

Die Blumenbildung erzeugt Varietäten:

1) Durch Metamorphose der ganzen Infloreszenz zu unfruchtbaren traubenförmigen Verzweigungen. *Brassica olerac. botryt.* *Hyacynth. comos.*, *monstrosus*. In anderer Weise bei *Rhus cotinus*.

2) Durch Metamorphosen des Kelchs: *Dianthus Caryophyllus*, *Primula veris (calyculat.)*.

3) Durch Metamorphosen der Blumenkronen und Nektarien, oder der Staubfäden, wodurch gefüllte Blumen entstehen.

4) Durch theilweises oder gänzlichliches Schwinden der Blumenbildung, wobei die individuellen Theile sich auf Kosten derselben entwickeln: *Saccharum off.*

5) Durch Metamorphosen der Frucht- und Saamenbildung. Die Varietäten der Pflaumen-, Birnen-, Aepfelbäume, der Himbeeren, Erdbeeren; ferner die Varietäten von Cucumis und Cucurbita (z. E. die Melonenvarietäten), entstehen auf diese Weise. Ueberall verändert sich hier nicht bloß die Form, sondern auch die Organisation und Stoffbildung in den Früchten. Auch die Saamen pflegen sich zuweilen hier mit zu verändern, wie denn z. E. die Saamen des türkischen Bundes (*C. Melopepo*) ganz schief und verbogen erscheinen. Aehnlich bei den Levkoien.

#### §. 166.

In den verschiedenen Gattungen und Familien treten jene verschiedenen Metamorphosen der Arten zur Varietät je nach den besonderen Anlagen ein, die sich zu ihrer Entwicklung bei ihnen finden.

Wo irgend bei einer Pflanzenart die Natur den Bildungstrieb auf einen besonderen Theil oder eine besondere Eigenschaft desselben gerichtet hat, da ist es besonders dieser Theil und seine Eigenschaften, welche sich zu besonderen Metamorphosen hinneigen. So bilden sich in der Syngenesie, wo die Natur die Organe der Infloreszenz besonders ausgebildet hat, auch vorzüglich durch Metamorphosen derselben die Varietäten. Aster. Bei den Liliengewächsen, wo die Blumenkronenbildung so sehr hervortritt, ist es diese, so wie es die Frucht aus ähnlichen Gründen bei den Cucurbitaceen ist, wodurch die Varietäten entstehen. Ebenso können die Wurzeln (*Beta*, *Raphanus*, *Apium*), die Stengel (*Brassica*) oder Blätter (*Lactuca*, *Cichorium* *Endivia*), die Zwiebeln (*Allium*), die Knollen (*Solanum tuberosum*), durch ihre Metamorphose, nach ihrer verschiedenen Anlage, eine Varietätenbildung begründen.

Die Anlage zu dergleichen Metamorphosen kann sich eben so gut auf die Qualität, als auf die Form der Theile beziehen. So die Varietäten der Gattung *Pirus* und *Prunus* und vieler anderen, die vorzüglich auf die veränderte Stoffbildung, in den Früchten und den davon abhängenden Geschmack derselben, sich gründen.

## Grade der Beständigkeit der Varietäten.

## §. 167.

Alle Varietäten, die Saamen tragen, haben die Neigung, entweder unmittelbar durch Saamen wieder in die Art überzugehen, oder doch Rückschritte oder Seitenschritte dazu zu machen, und sich also immer bei der Saamenfortpflanzung zu metamorphosiren, nie, oder wenigstens selten, unverändert zu erhalten, und dieß erst dann, wenn ihre Formen durch viele Generationen befestigt sind. Es zeigen sich zwei Hauptverschiedenheiten:

1. Die meisten Varietäten lassen sich durch individuelle Fortpflanzung, mittelst Knollen, Zwiebeln, Wurzelstöcken und Knospen, oder durch die verschiedenen Arten der Pfropfungen erhalten. Die Varietäten der Kartoffeln, Zwiebelgewächse, Irideen und vieler Stauden, pflanzt man auf diese Weise fort. Diese gehen durch Saamen wieder in die Art zurück.

2. Wir haben aber auch viele, besonders einjährige Pflanzenvarietäten, die sich durch Saamen fortpflanzen, z. E.: die Varietäten des Kohls, der Levkoien, der Melonen, Gurken, der Erbsen, Bohnen u. s. f. Hier zeigt sich aber überall die Eigenthümlichkeit, daß einige von den Saamen der Varietät, immer wieder zur Art zurückkehren. Das Verhältniß der zur Art übergehenden, zu den die Varietät erhaltenden Saamen, ist sehr verschieden, so daß die größere Zahl, bald auf der einen, bald auf der andern Seite sein kann. Wenn man z. E. den Saamen gefüllter Levkoien (*Cheiranth. annuus*) aussäet, so werden sehr viele einfache zur Art zurückkehrende Pflanzen, unter anderen doppelt blühenden erscheinen. Derselbe Fall ist mit den Varietäten des Kohls, *Brassica oleracea*, wo namentlich der Wirsigkohl, (*B. olerac. bullata*), und der Weißkohl, (*B. o. capitata*), gern wieder in Grünkohl übergehen; aber doch theilweise erhalten werden. Es ist daher hier nie die Sicherheit der Erhaltung der Varietät so groß, als bei der Erhaltung der Art.

Derselbe Fall ist mit den Kartoffeln, den Varietäten der Kirsch-, Aepfel-, Pflaumenbäumen u. s. w. Aus den



Saamen derselben gehen zuweilen Pflanzen auf die eben so veredelte Früchte tragen, wie die Varietät, von der sie genommen sind, aber in der Regel gehen sie in die Urart über. Die Möglichkeit der Fortpflanzung einer Varietät durch Saamen kann also nichts gegen die Beständigkeit der Arten beweisen.

Ueber den Ursprung der Varietäten, vergl. Nat. der leb. Pfl. II. §. 310. Cap. 4.

### Mittel zur Unterscheidung der Arten und Varietäten.

#### §. 168.

Fast nirgends herrscht im System mehr Willkühr und Ungewißheit als bei der Feststellung der Arten und ihrer Unterscheidung von Varietäten; eben weil die Principien zur sicheren Charakteristik der Typen nicht feststehen. Die Unterschiede zwischen den Arten sind die letzten und geringsten im System. Alle allgemeinen, wesentlichen Merkmale sind bereits zur Classification in Classen, Ordnungen, Familien, Gattungen verbraucht, und die Art hat nur die letzte Metamorphose des Gattungstypus zum Charakter.

Es sind hier mehrere Rücksichten in Acht zu nehmen die sich alle auf die Hauptregel zurückführen lassen: das Analoge zu verbinden und nicht zu trennen, und das Verschiedene zu sondern und nicht zu verbinden:

1. Verschiedene Arten dürfen nicht zu einer und derselben Art als Varietäten gerechnet werden, wie es von Linné und allen älteren Botanikern häufig geschah.

2. Verschiedene individuelle Physiognomiceen dürfen nicht für verschiedene Arten angesehen werden, was z. E. bei dioecischen Pflanzen leicht geschieht, wo man z. E. die männliche Pflanze von *Najas major* für *N. tetrasperma* beschrieben hatte; ähnlich ist es mit *Salix alba* und *vitellina*.

3. Varietäten dürfen nicht als verschiedene Arten beschrieben werden. Dabei ist es aber dessenungeachtet von Wichtigkeit:

4. Die verschiedenen Varietäten einer Art zu unter-

scheiden und zu kennen; zu wissen zu welcher Art alle diese Verschiedenheiten gehören.

Bei den Alten überhaupt, und noch ausführlicher bei Tournefort findet man, namentlich von cultivirten Pflanzen, alle Varietäten als Arten beschrieben, z. E. *Pirus*, *Tulipa*, *Rosa*. Linné wollte umgekehrt alle Varietäten unterdrücken, und sie den Arten einverleiben, verfiel aber in den entgegengesetzten Fehler, nämlich: mehrere Arten zu einer zu rechnen.

Um in gegebenen Fällen alle diese Verhältnisse herauszubringen, haben wir zweierlei Mittel: 1. Die Vergleichung der Mittelbildungen und Uebergänge mit Rücksicht auf Aussenverhältnisse: Standort, Jahreszeit, Klima u. s. w. 2. Beobachtung der Fortpflanzung durch Saamen, und der Perioden der Entwicklung.

#### §. 169.

Diese beiden Mittel erleiden jedoch im Besonderen ganz verschiedene Modifikationen und Rücksichten der Anwendung, und wie man schon bei den Gattungsbestimmungen keine, allgemein für das Pflanzenreich gültige, Regel aufstellen konnte, weil sich die Gattungen in verschiedenen Familien auf verschiedene Art bilden, so ist dieses bei der Unterscheidung der Arten noch viel mehr der Fall, und hier müssen ja in verschiedenen Gattungen schon verschiedene Rücksichten genommen werden, wie vielmehr noch also bei den Familien und Ordnungen. So sind z. B. in einer Gattung die Blattformen sehr beständig, und zur Artenunterscheidung geeignet, z. E. *Solanum*, dagegen in einer anderen so veränderlich, daß man durchaus auf andere Theile sehen muß: *Ranunculus*. Bei vielen Syngenesisten kann man nach der Form der Früchte die Arten unterscheiden, z. E. *Crepis*, dagegen in anderen Fällen die verschiedensten Fruchtformen bloße Varietäten bilden: *Cucumis Melo* etc.

### 1. Vergleichung der Uebergangsformen.

#### §. 170.

Dieses ist bisher fast das einzige Mittel gewesen, die Arten zu unterscheiden. Die meisten Pflanzenbeschrei-

bungen, namentlich exotischer Arten, sind nach trockenen Exemplaren entworfen, bei denen nie ein anderes Mittel vorhanden ist, und selbst dieses häufig fehlt, wenn nicht viele Exemplare in Alters- und Bodenverschiedenheiten zugleich vorliegen. Bei diesen Vergleichen kommt es darauf an, alle die Theile durch deren Metamorphosen eine Verschiedenheit verwandter, nahe stehender Formen erzeugt wird, auf den verschiedenen Stufen ihrer Entwicklung und nach allen ihren Eigenschaften zu betrachten, um zu entscheiden, ob eine Verschiedenheit der indiv. Physiognomie, der Varietät, oder der Art da ist.

### §. 171.

Es kommt hier darauf an, zu wissen, welche Merkmale leicht in einander übergehen, und welche dagegen beständig und unveränderlich sind, um einen Artenunterschied zu begründen.

Der Werth der einzelnen Charaktere in dieser Beziehung muß nach den Regeln, die für die Beständigkeit derselben in den verschiedenen Gattungen gelten, beurtheilt werden, da dieß nicht überall gleich ist. Es kommt im Allgemeinen in zweifelhaften Fällen zur Entscheidung, ob eine Pflanze bloß Varietät oder besondere Art ist, hauptsächlich darauf an, ob die besonderen Merkmale von der Art sind, daß zu ihrer Ausbildung in der Gattung schon eine eigenthümliche Anlage vorhanden ist, oder nicht. Ein Merkmal zu dem die Anlage zur Entwicklung in der Gattung vorhanden ist, wird durch Metamorphosen sehr veränderlich sein, und einen weit geringeren Werth zur Artenbestimmung haben, als wenn dieß nicht der Fall ist. Da nun dergleichen Anlagen in ganz verschiedenen Graden, bei verschiedenen Individuen entwickelt zu sein pflegen, so ist die Beobachtung der stufenweisen Uebergänge solcher Charaktere sehr wichtig. Doch kommt hierbei zugleich auf den Umstand viel an, ob jene Anlagen von der Art sind, daß sie durch Einwirkung äußerer Einflüsse, die Metamorphosen bilden können oder nicht. Anlagen die sich aus inneren Bestimmungen der Pflanze, die mit dem Zweck ihres Lebensprocesses und dessen Oekonomie zusammenhängen, entwik-

keln, werden nie zur Varietätenbildung berechtigen, sondern immer Zeichen besonderer Art sein.

§. 172.

So zeigen sehr viele Labiaten, z. E. die Münzen, eine Anlage zur Haarbildung auf der Oberfläche weil die Oel-drüsen hier durch Metamorphose geschwundener Haare entstanden sind, und sich unter veränderten Aussenverhältnissen wieder zu Haaren entwickeln. Die grössere oder geringere Behaarung derselben ist also hier selten oder nie ein Zeichen der Art, sondern immer höchstens der Varietät, die unter veränderten Aussenverhältnissen entsteht.

Die Haare auf der Blatt- und Stengeloberfläche der Gattung *Rubus* zeigen eine Anlage in Stacheln überzugehen, so daß man alle Metamorphosen der weichen Haare in stachelige, mit stärkerer warziger Unterlage, bis zur Ausbildung wirklicher Stacheln, bei *Rubus fruticosus* L. z. E., beobachten kann. Hier kann sich einerseits ein Rückschreiten der Stachelbildung in Haarbildung (*R. fruticosus*), anderseits eine Stachelbildung durch vorschreitende Entwicklung der Haare zeigen (*R. Idaeus*. *Mimos. pud.*)

Die *Plantae acaules*, welche bloß durch starke Contraction der Stengelglieder, wodurch deren Knoten und Blätter gedrängt auf der Wurzel dicht zusammenkommen, sich bilden, haben eine Anlage zu einer entwickelten Stengelbildung, indem die Glieder sich verlängern und so einen beblätterten Stengel bilden. Anstatt also, in der Regel sich aus der Mitte rosettenförmiger Wurzelblätter solcher Pflanzen ein blattloser Schaft mit Blumen entwickelt, kann dieser sich unter Umständen mit Blättern auf die angegebene Weise bekleiden: wie *Carduus acaulis*, die Hieracien mit nackten Blumenschaften, z. E. *H. murorum*. Durch einen Antagonismus zwischen Blatt- und Gliederbildung, kann zuweilen auf diese Weise, ein veränderter Habitus entstehen, indem nämlich aus den Achseln der Wurzelblätter sich Ausläufer bilden, welche die Entwicklung der Wurzelblätter absorbiren. So bildet sich aus *Ajuga pyramidalis* auf diese Weise durch Entstehung der Ausläufer, die Form von *A. reptans*, die sich in allen Uebergangsformen zu *A. pyramidalis* beobachten läßt.

Die zusammengesetzten, lappigen, oder tief am Rande eingeschnittenen Blätter haben unter Umständen sämmtlich die Anlage durch weitere Spaltung der Venen und Schwinden des Parenchyms in vieltheilige Blätter, oft mit haarförmigen Abtheilungen, überzugehen. So entstehen bei den Sium-, Oenanthe-, einigen Ranunculus-Arten, sobald sich ihre Blätter unter Wasser entwickeln, die haarförmig zertheilten Blätter derselben. Die Gräser, Alismaceen und überhaupt alle Pflanzen mit parallelen Blattnerven, haben diese Anlage zur Theilung nicht, und deren Blätter werden daher im Wasser ganz linienförmig.

### §. 173.

Da die Varietäten sich immer nur durch Einwirkung äusserer Einflüsse, die mehrere Generationen oder Vegetationsperioden hintereinander, oder in derselben Vegetationsperiode andauernd auf die Pflanze einwirken, bilden; hingegen von den Arten vorauszusetzen ist, daß sie sich aus inneren Bestimmungen organischer Zweckmäßigkeit entwickelt haben, so pflegt, weil die äussere Einwirkung allgemein ist, bei den Varietäten gewöhnlich ein ganzes System von Organen in seinen Formen oder Eigenschaften mit der vorwaltenden Metamorphose eines Theils, auf eine bestimmte Weise verändert zu werden, dagegen die Unterschiede verwandter Arten auf Veränderung in den Proportionen einzelner Theile zu beruhen pflegen.

Dieses scheint das allgemeinste Gesetz durch dessen Beobachtung man in besonderen Fällen die Arten und Varietätenverschiedenheiten von einander zu unterscheiden im Stande ist.

Bleiben wir z. E. bei der Behaarung stehen, so kann häufig die grössere oder geringere Behaarung aller Theile oder einer ganzen Gruppe, z. E. der Blätter, wenn sie gleichmässig verbreitet ist, bloßer Varietätencharakter sein, wie bei den Münzen; dagegen ist die Behaarung besonderer Theile, z. E. einer Seite des Stengels bei *Stellaria media*, oder beider Seiten bei *Veronica Chamaedrys* ein sehr constanter Artencharakter, der sich nie als Varietätenmetamorphose entwickelt. Dasselbe gilt von den

der besonderen Gestalt der Haare wenn sie einmal vorhanden sind, wie bei den Arten vieler Syngenesisten.

So bestehen die Metamorphosen, wodurch sich die cultivirten Varietäten der *Pirus* und *Prunus*-Arten bilden, in einer stärkeren Ernährung, sowohl der individuellen Theile als der Früchte, wodurch sich die, bei der Urart in der Entwicklung gehemmten, Anlagen ausbilden. Dahin gehört besonders das Auswachsen der Dornen in blühende und beblätterte Zweige, und das starke Fleischigwerden der fast steinharten Fruchthülle. Diese beiden Metamorphosen der Eigenschaften finden sich hier immer vereint, und haben ihren gemeinsamen Grund in der äußeren Ursache der Varietätenbildung.

Die cultivirte Varietät von *Solanum Lycopersicum* zeigt eine abnorme Vermehrung fast aller Theile der sämtlichen Generationsorgane: der Kelch-, Kronenabtheilungen, der Staubfäden und Fruchtfächer. Dunal hat dero wegen wieder eine besondere Gattung aus dieser Varietät gebildet. Allein die durchgreifende und unbeständige Metamorphose aller Blumen- und Fruchtheile, in Betreff einer und derselben Eigenschaft, führt leicht zu dem Resultat, daß man weit entfernt ist, hier eine besondere Gattung vor sich zu haben, im Gegentheil eine bloße Varietätenbildung, darin erkennen muß.

#### §. 174.

Ein weiteres allgemeines Gesetz, oder wesentliches Merkmal, wodurch man im ganzen Pflanzenreich Arten und Varietäten unterscheiden könnte, giebt es nicht, sondern man muß nun die besonderen Modifikationen in den einzelnen Familien und Gattungen berücksichtigen.

Roth, in einem sehr sinnreichen Aufsätze über Varietäten im Pflanzenreiche (Hoppe botanisches Taschenbuch. Jahrg. 1810. S. 67.), stellt als allgemeine Regel auf, daß die Gestalt, Lage, Richtung und Dauer der Pflanzentheile wesentliche Charaktere, zur Unterscheidung der Arten überhaupt geben, dagegen die Farbe, der Geruch, Geschmack, die Größe und Zahl der Theile unwesentliche Stücke in Bezug auf Artenbestimmung wären. Decandolle hat später, in seiner *Theorie élémentaire*, ohngefähr

dieselben Grundsätze angenommen. Es ist nicht zu läugnen, daß die umsichtige Art wie Roth jene Bestimmungen im besonderen angewendet hat, ihnen den Anschein großer Allgemeinheit geben; allein sie sind in Wahrheit theils zu allgemein, so daß nie Artendifferenzen darnach unterschieden werden können, theils erleiden sie in den besonderen Familien und Gattungen gänzliche Abänderungen.

### §. 175.

Was zunächst die Gestalt, Lage, Richtung und Dauer der verschiedenen Pflanzentheile betrifft, so lassen sich einerseits viele Beispiele von Varietäten geben, die durch eine Abänderung derselben entstehen. Die veränderliche Gestalt der Blätter bei *Ranunculus*- und *Nicotiana*-Arten, die Metamorphosen der Wurzelformen bei den *Brassica*-Abarten, der Stengelformen bei eben diesen Pflanzen, die veränderliche Stellung der Infloreszenz bei mehreren *Mentha*-Arten, die fast ganz umgekehrte Richtung der Zweige bei der Varietät von *Fraxinus excelsior* mit hängenden Zweigen, die mancherlei Uebergänge von Sommergewächsen in zweijährige u. s. w., zeigen hinreichend, daß nur in gewissen Familien die Beständigkeit jener Merkmale vorhanden sein kann, während es in anderen nicht der Fall ist. Auf der anderen Seite ist die Stellung und Lage gewisser Theile, überhaupt ihre gegenseitigen Proportionen, z. E. die gegenüberstehende und abwechselnde Stellung der Blätter und Zweige, in vielen Familien so allgemein, daß sie gleichförmig bei allen Arten mehrerer Gattungen vorkömmt, so daß man nie im Stande sein wird Varietäten- oder Artencharaktere dadurch zu bilden, z. E. *Labiatae*, *Gramina* etc.

### §. 178.

Eben so zeigt sich in gewissen Fällen, daß die von Roth als unwesentlich zur Varietätenbestimmung angegebenen Merkmale: die Farbe, der Geruch, der Geschmack, die Größe der Theile und ihre Zahl so beständig werden können, daß sich Artenunterschiede dadurch bilden lassen. So ist die blaue und gelbe Farbe der Blumen bei den *Aconitum*-Arten, der eigenthümliche Geruch von *Barbarea praecox*, *Erysimum Alliaria*, *Allium odorum*; der ei-

genthümliche Geruch und Geschmack der Blätter vieler Doldenpflanzen, die abweichende Zahl der Staubfäden bei den *Phytolacca*-, *Polygonum*-Arten, der Blätter bei den *Paris*-Arten, *Lysimachia* etc., so beständig, daß man sie sehr gut zu Artenunterschieden benutzen kann, wobei es also nur richtig bleibt, daß in vielen anderen Fällen diese Charaktere weniger beständig sind. Roth selbst hat eingesehen, daß der Werth der Charaktere sich nicht so allgemein bestimmen läßt, und hat sich zur Aufstellung der Regel genöthigt gesehen, daß wenn sich nur ein einziges wesentliches Merkmal, darneben aber viele außers wesentliche finden, alsdann die letzteren als wesentlich zu betrachten seien, (l. c. p. 87.)

Daß man, mit Roth, die cultivirten Pflanzen, als solche, auf welche jene Regeln nicht anwendbar sein sollen, ausnimmt, nützt zu nichts, da unter Umständen dieselben Außenverhältnisse zufällig auch auf alle anderen Pflanzen einwirken können. Dieß ist namentlich bei den gemeinen Pflanzen, die überall, auch im verschiedensten Boden und in den verschiedensten Licht- und Feuchtigkeitsgraden wachsen, wie z. E. bei vielen *Ranunculus*-Arten, den Münzen u. s. w. der Fall, welche daher die mannigfaltigsten, durch äußere Einflüsse erregten Abänderungen auch im wilden Zustande zeigen, je nachdem ihr Standort verschieden ist.

#### §. 177.

Es bleibt also nur übrig, um den wahren Werth der Charaktere zur Unterscheidung der Arten und Varietäten zu finden, den Gang der Natur bei der Bildung der Varietäten in den einzelnen Familien und Gattungen zu studiren, und dabei die, an den dazu gehörigen Arten vorhandenen, besonderen Anlagen und deren Entwicklungsstufen, und mit besonderer Rücksicht auf den Umstand zu betrachten: ob sie sich aus inneren, im Zweck der Pflanzenökonomie liegenden, Bestimmungen, oder durch äussere Einflüsse angeregt, entwickelt haben.

Zwei Pflanzen-Arten von verschiedener Bildung, wenn sie von verschiedenen Standorten sind, die diese Verschiedenheit bedingen können, sind wahrscheinlich bloß Varietäten.



täten, z. E. *Ranunculus aquatilis*, *fluvialis* etc. Dagegen erfordert bei abweichenden Formen, die von demselben Standorte genommen sind, die Bestimmung der Natur dieser Abweichungen eine sorgfältige Erwägung: ob es nämlich nicht aus inneren Bestimmungen entstandene Bildungen sind.

### §. 178.

Man wird auf diese Weise finden, daß Merkmale, die bei einer Familie sehr beständig zur Artenunterscheidung sind, in anderen Familien gänzlich unbrauchbar erscheinen, und umgekehrt, und also nur feste Regeln für einzelne Familien und Gattungen feststellen können. Dieses Resultat ist um so natürlicher, als bei den verschiedenen Gattungen und Familien oft Organe ganz verschiedener Art vorhanden sind, durch deren Metamorphose sich die Artenverschiedenheiten, gänzlich oder theilweise, bilden: so z. E. die Haarkelche der *Eriophorum*-, die Krugkelche der *Carex*-Arten; die Zapfenschuppen der Nadelhölzer; die Cupula der Eichen; die blattlosen Stengel vieler Euphorbien, der Stapalien- und Cactus-Arten; die Dornen an den Rubus- und Rosa-Arten; die Indusien an den Farrenkräutern, die Nektarsporne an den Blumen und die Knollen an den Wurzeln der Orchideen; der Kranz in der Blume bei *Narcissus*; die Nektarien bei *Aconitum*, *Aquilegia* u. a.; die Schuppen des Involucris bei der Gattung *Centaurea*; die Blattscheiden und deren Fortsätze bei den Gräsern und *Polygonum*; die Zwiebeln bei vielen Liliengewächsen; die sogenannte Honiglippe bei *Canna* etc. Die Grannen an den Grasblumen u. s. w.

Wie ungenügend sind bei einem solchen Reichthum von verschiedenen Metamorphosen, wodurch sich Arten bilden, die wenigen abstrakten allgemeinen Bestimmungen die man als Regeln zur Feststellung von Arten überhaupt gegeben hat!

### §. 179.

Decandolle hat den Satz aufgestellt, daß man sich bei botanischen Charakteren nur der Struktur der Organe nicht aber der dadurch abgesonderten Flüssigkeiten bedienen könne. Insofern indessen (was Decandolle freilich unbekannt war) bestimmte Formen von Secretionsorganen

auch immer Stoffe von bestimmter Qualität absondern, fallen beide Charaktere mehr oder weniger zusammen. So wird z. E. alles aetherische Oel von runden Bläschen, der Balsam von besonderen Gängen abgesondert. Auf die Stoffbildung überhaupt Rücksicht zu nehmen, ist, namentlich bei natürlichen Familien gar nicht unwichtig, z. E. bei den Labiatae, Cruciflorae etc. Immer wird durch die Art der Stoffbildung ein bestimmtes individuelles Verhältniß der Organisation ausgedrückt, was z. E. in den sogenannten fleischigen Pflanzen so sehr hervortritt, daß man nach diesem Charakter eine eigene Familie benannt hat. Ist die Stoffbildung indessen nicht merklich hervortretend, so kann man sie allerdings häufig übergehen.

Nach diesen Grundsätzen nun die Beständigkeit oder Veränderlichkeit der Merkmale, zur Unterscheidung der Arten in den verschiedenen Familien und Gattungen durchzugehen, kann hier nicht unsere Absicht sein, und bleibt einer speciellen Durchführung bei systematischen Beschreibungen vorbehalten. Wir gehen zu dem anderen Hülfsmittel zur Artenbestimmung über, nämlich zur

## 2. Beobachtung der Entwicklung der Pflanzen aus Saamen.

### §. 180.

Da die meisten Varietäten nicht unmittelbare Erzeugnisse äußerer Einwirkungen sind, sondern häufig erst durch Fortpflanzung mittelst Saamen solcher Pflanzen, auf welche jene Einflüsse eingewirkt haben, entstehen; so ist die Beobachtung der Entwicklung zweifelhafter Arten aus Saamen eins der wesentlichsten Hülfsmittel zur Unterscheidung der Arten von den Varietäten. Nur erst, wenn man während dieser Entwicklung alle jene Metamorphosen und Uebergänge der Merkmale beobachtet hat, oder wenn im Gegentheil ihre Beständigkeit erwiesen wird, ist man mit wahrer Sicherheit zur Feststellung der Arten oder Varietäten berechtigt. Alle verschiedenen Formen, die sich aus dem Saamen derselben Pflanze entwickelt haben, können nur als Varietäten derselben betrachtet werden, dagegen berechtigen die durch Uebergangsformen zu verfolgenden Metamorphosen gewisser Merkmale an verschie-

denen Pflanzen, von denen man nicht weiß, ob sie aus dem Saamen derselben Pflanze aufgegangen sind, keinesweges unter allen Umständen zu der Annahme, daß jene Pflanzen nothwendig Varietäten sein müssen. Nur wenn sich in allen, für spezifisch angenommenen, Merkmalen zweier Pflanzen die stufenweisen Uebergänge aufzeigen lassen, wird man zur Vereinigung berechtigt sein.

### §. 181.

Die vollkommen entwickelten individuellen sowohl, als Blumen- und Fruchtformen, können in einigen Fällen eben so bleibende, als in anderen trügerische und veränderliche Merkmale zur Artenunterscheidung sein.

Wir besitzen an den vielen cultivirten Pflanzenvarietäten eben so viele Beispiele, ächter, wahrer, Varietäten, die jedoch alle so starke Verschiedenheiten in Wurzel, Stengel- (Brassica), Blatt-, Nebenblatt-, Rankenbildung (Lactuca, Nicotiana, Vitis), in Blumenbildung (Aster, Georginen, Iris, Tulpen), in Fruchtbildung (Melonen, Cucurbitaceen überhaupt), selbst in der Saamenbildung (Bohnen, Erbsen) zeigen, daß, wenn man nicht wüßte, daß dieses, der Entwicklungsgeschichte nach, wirkliche Varietäten wären, man diese Unterschiede für zureichend halten würde, in anderen Familien verschiedene Arten daraus zu bilden. Oft sind sogar die Charaktere neuer Arten bei weitem nicht so auffallend, als die angegebenen Verschiedenheiten der Varietäten. Man sieht hier, wie weit die Metamorphose der Varietäten gehen kann.

### §. 182.

Auch die verschiedene Blütheperiode kann nicht allgemein als Merkmal zur Unterscheidung von Arten betrachtet werden. In einigen Gattungen zeigt die verschiedene Blütheperiode zwar verschiedene Arten an, z. E. *Prunus serotina* und *Pr. Padus*. Aber bei den Varietäten der cultivirten Erdbeeren und bei sehr vielen anderen Pflanzen, deren Varietäten zum Theil während des ganzen Sommers blühen, obgleich die Art nur im Frühling blüht, zeigt sich, daß auch das Gegentheil Statt finden kann. Die Monatsrose ist eine bloße Varietät. Wir haben außerdem mehrere frühe und späte cultivirte Pflanzenvarietäten, z. F. von Erbsen, Bohnen, dem Wein etc.

Es ist also nur in einigen Gattungen und Familien, nicht im ganzen Pflanzenreich der Fall, daß die verschiedene Blütheperiode einen Unterschied verschiedener Arten andeutete. Bei vielen Pflanzen kann man sogar sagen, daß nichts so leicht bei ihnen nach Maaßgabe der Verschiedenheit äußerer Einwirkungen abändert, als die Vegetationsperioden (das Blühen sowohl als Fruchtreifen u. s. w.), weil diese Perioden von den periodischen Einflüssen der Außenwelt fast gänzlich bedingt sind. Daher haben wir die vielen früh- und spätreifen Varietäten cultivirter Gemüsepflanzen, Obstsorten u. s. w., und es ist nicht abzu- sehen, warum nicht dieselben Außenverhältnisse, welche jene Varietäten produziren, auch eben so gut im wilden Zustande dieselben Erscheinungen bei anderen Pflanzen hervorbringen sollten.

### §. 183.

Es hat zwar seine Richtigkeit, daß gewisse cultivirte, oder auch wild wachsende, Varietäten einen gewissen Grad von Beständigkeit selbst bei der Fortpflanzung durch Saamen zeigen, so daß man also selbst den Prüfstein der Entwicklungsgeschichte aus Saamen nicht für ein sicheres Mittel zur Artenbestimmung zu halten geneigt sein könnte, wie denn z. E. die Varietäten von *Brassica oleracea*, *Pisum sativum*, *Cheiranthus annuus*, durch Saamen erhalten werden. Allein hier zeigt sich überall keinesweges eine vollkommene Beständigkeit, sondern es ist nur der Fall, daß einige oder eine große Anzahl von Individuen auf diese Weise die Varietät erhalten, dagegen sich auch andere Individuen unter ihnen finden, die wieder in den Artentypus zurückgehen. So erhält man keinesweges aus den Saamen gefüllter Levkoien wieder lauter gefüllte, sondern nur einen Theil, wogegen der andere einfach bleibt. Der Saame des Weißkohls liefert Pflanzen, die größtentheils die Varietät erhalten; aber viele gehen wieder in gewöhnlichen Grünkohl über u. s. w. So daß überall die Richtung zur Erhaltung der Art nicht zu verkennen ist; indem die Saamen der Varietäten wieder zum Artentypus zurückstreben.

In denjenigen Fällen aber, wo aus dem Saamen einer Art mehrere Varietäten zugleich entstehen, wie es z. E.

bei den Tulpen, Kartoffeln, den Apfel- und Birnenvarietäten der Fall ist, wird kein Zweifel über ihre spezifische Identität vorhanden sein. Man führt auf diese Weise allein die verschiedenen Formen auf ihren wahren Ursprung zurück.

### §. 184.

Die Neigung vieler Naturforscher der neueren Zeit ohne bestimmte, natürlich sichere Grundsätze nach dem bloßen Gefühl und subjektiver Ansicht eine Menge von Metamorphosen derselben Art als verschiedene Arten aufzuführen, hat auf der andern Seite vielleicht zu der entgegengesetzten Richtung, die auch bei Linné so bemerklich war, geführt, bloß nach der Beobachtung von Uebergängen gewisser Merkmale wirklich verschiedene Arten, als Varietäten, zu einer Art zu rechnen.

J. Hegetschweiler (Denkschriften der allg. schweizerischen Gesellsch. für die ges. Naturw. B. I. p. 1. Versuch über die helvetischen Arten von *Rubus*) hat durch Vergleichung der Uebergangsformen gewisser Merkmale der *Rubus*-Arten der Schweiz auf eine sinnreiche Art zu zeigen gesucht, daß die neuerlich von Weihe unterschiedenen 47 *Rubus*-Arten größtentheils bloße Abänderungen der beiden Linné'schen Arten: *R. fruticosus* und *R. caesius* sind. Hegetschweiler betrachtet diese Abänderungen allein als Folge veränderter Außenverhältnisse (des Licht-, Feuchtigkeitsgrades etc), die auf die individuelle Entwicklung eingewirkt haben, und nimmt keine Rücksicht auf die Fortpflanzung mittelst Saamen. Er glaubt, alle die Weihe'schen Arten auf drei zurückführen zu können, nämlich: *Rubus fruticosus*, welcher die stärksten Licht und guten Boden einnehmenden Formen; *R. intermedius* welcher die schwächtigen, schatten- und nasseliebenden Formen; und *R. caesius*, welcher die schwächtesten Gebüschrubus enthalten soll. H. selbst bemerkt, daß er nach seinen Principien, aber zwischen diesen noch Uebergänge finde, so daß alle auf eine Genesis zurückzuführen seien. Dieser Mangel an Grenzen in den Metamorphosen der verschiedenen Formen, wodurch alle Unterschiede zusammenfließen, ist aber fast eben so schlimm, als das gänzliche Vernachlässigen aller Uebergänge und Aehnlichkeiten, wo-

durch eine willkürliche Trennung gemacht wird, und wir sind der Meinung, daß die Beobachtung der Entwicklung dieser verschiedenen Formen aus Saamen ein sicheres Mittel gewesen sein würde, eine bestimmte Gränze in den Metamorphosen der Formen zu finden, wodurch am besten hätte entschieden werden können, welche Verschiedenheiten wahrhaft aus einer Art hervorgegangen sind, und also zu dieser zu rechnen sein müssen.

Dadurch, daß zwei Pflanzen, die verschiedene Standörter haben, zwei Metamorphosen gewisser Merkmale, z. E. im Wuchs, der Behaarung, der Größe einzelner Theile u. s. w. zeigen, die durch Einwirkung der verschiedenen Außenverhältnisse, z. E. des Lichts und Schattens etc. entstanden sein können, geht nicht zugleich hervor, daß jene Metamorphosen auch wirklich keine aus inneren Bestimmungen der Pflanze selbst entwickelten Merkmale sind, ohne daß die Außenverhältnisse einen wesentlichen Einfluß darauf ausgeübt hätten. Dieses kann allein durch Beobachtung der Fortpflanzung mittelst Saamen entschieden werden, und die Vergleichung der Uebergangsformen reicht keinesweges hin, um feste Trennungen oder Verbindungen zu begründen. Wir halten aber nichts destoweniger die Bemühungen H's, jene Metamorphosen zu beobachten, für dankenswerth, weil sie wenigstens das negative Resultat haben, zu zeigen, wie unbeständig die von anderen zur Artenunterscheidung angenommenen Merkmale in diesem besonderen Fall erscheinen.

## S c h l u s s b e m e r k u n g . . .

### Absicht des Entwurfs.

#### §. 185.

Der Zweck des in dem folgenden dritten Abschnitt gegebenen Entwurfs ist vorzüglich nur auf natürliche Bildung der Classen und die Verwandtschaft der dazu gehörigen Familienreihen gerichtet. Die bisher entwickelten Grundsätze sind daher auch vorzugsweise nur in der Anordnung der Classen und Familien in Anwendung gebracht worden, wogegen die Gattungen in der Regel durchaus nach den bekannten Bestimmungen älterer und neuerer *Systematiker* aufgenommen sind, weil die Begrün-

dung, auch nur einigermaassen durchgreifender, Veränderungen mehr Raum in Anspruch genommen haben würde, als wir uns hier vorgezeichnet haben. Eben so wenig kann hier eine spezielle Anwendung der zur Bildung der Arten gegebenen Principien, ganz aus demselben Grunde, gegeben werden, und wir behalten uns beides für einen bestimmten Zweig der Systematik an einem anderen Orte vor.

In der Aufstellung der Classen, Ordnungen und Familien bin ich indessen durchaus streng den ausgesprochenen, und wie ich glaube hinreichend physiologisch begründeten Regeln gefolgt, und habe keine Veränderungen in einem dieser Zweige der Systematik nach Gutdünken oder nach bloß subjektiven Ansichten ohne Untersuchung und Vergleichung der Organisation der Pflanzen vorgenommen. Auf diese Weise sind diejenigen Pflanzenabtheilungen, die mehr oder weniger mit denen früherer Systematiker übereinstimmen, überall näher physiologisch begründet, und dadurch eine vielseitigere Ansicht ihrer natürlichen Verwandtschaften vorbereitet worden. In anderen Fällen, wo man bei Zusammenstellung der Familien mehr auf die Reihenverwandtschaften ohne Berücksichtigung der Entwicklungsstufen gesehen, sind die Vorzüge der auf Verschiedenheit oder Aehnlichkeit der inneren Organisation begründeten Verwandtschaftscharaktere gehörig entwickelt worden, um die vorgenommenen Veränderungen zu rechtfertigen, so weit es nämlich der Raum zuließe. Insbesondere ist dieß bei den Familien und Gattungen in der Classe der Homorgana florifera, der Synorgana sporifera und der Synorgana dichorganoidea der Fall.

So weit es mir möglich gewesen ist, habe ich die Pflanzen, auf deren physiologische Eigenthümlichkeit der Organisation ich ihre wahren natürlichen Verwandtschaften zu begründen versuchte, frisch und im lebenden Zustande untersucht. Wo dieses nicht möglich war, habe ich auch getrocknete Pflanzen zur Untersuchung benutzt, und mit Hülfe der Analogieen ihrer äußeren Organisation ihre Stelle zu bestimmen gesucht. Wo hier etwas unentschieden geblieben ist, habe ich die Zweifel angemerkt.

---

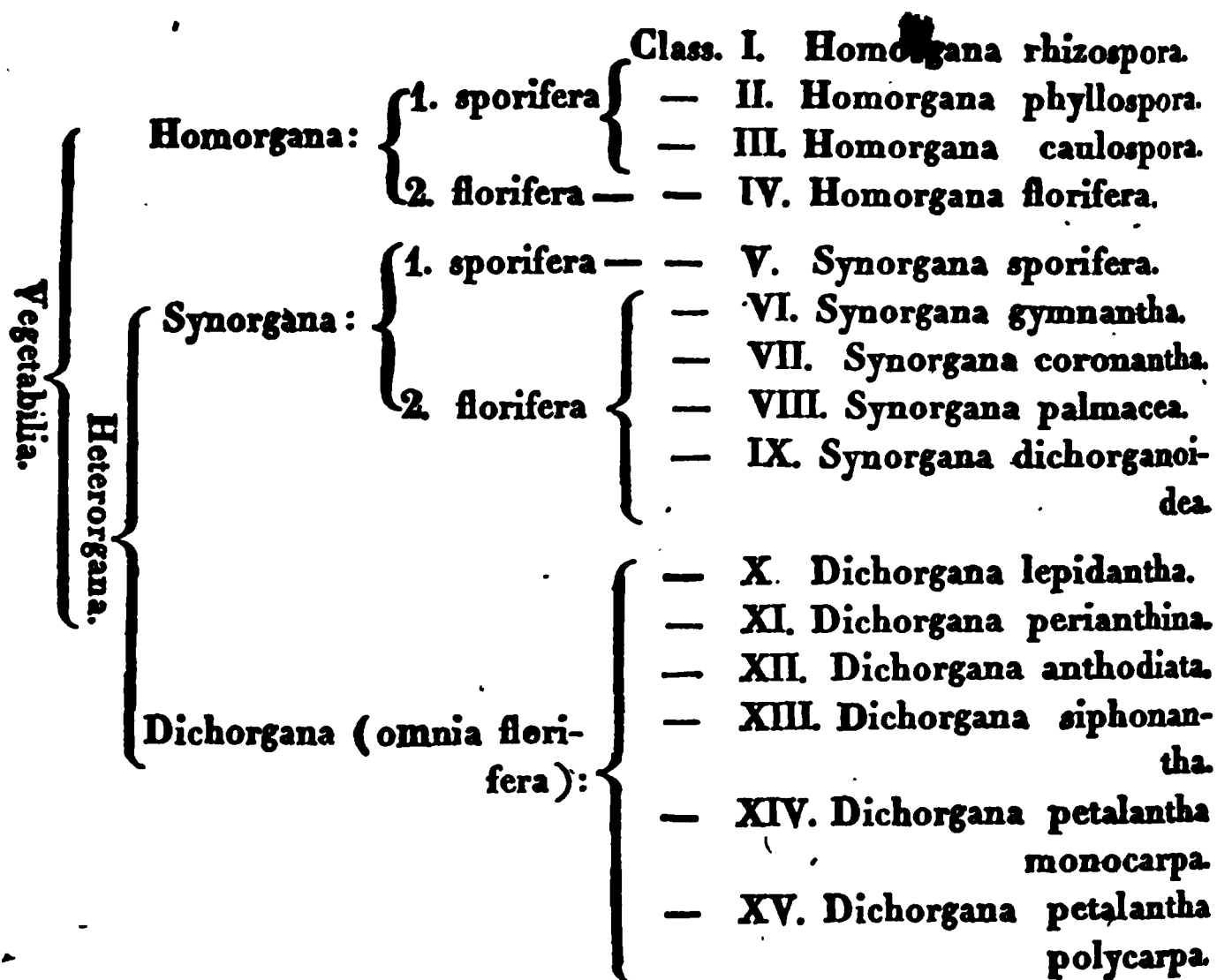
## **Dritter Abschnitt.**

---

**Entwurf des Systems**  
**nach der inneren Organisation der Pflanzen.**



## Analytische Uebersicht der Classen des ganzen Systems.



---

## Class. I.

### HOMORGANA RHIZOSPORA.

Homorganische, wurzelsporige Pflanzen.

---

**D**ie individuelle Organisation dieser Pflanzen, aus einfachen oder zusammengesetzten, fadenförmigen Schläuchen gebildet, ist im Allgemeinen der Wurzelbildung höherer Pflanzen ähnlich, während hier die, der wahren Stengel- und Blätterbildung heterorganischer Pflanzen entsprechenden, Organe gänzlich fehlen. Trattinick hat zuerst bei den Pilzen, unter dem Namen: Schwammgewebe (Mycelium), diese individuelle Grundlage unterschieden, und ihre Natur richtig erkannt. Sie ist das Schwammweiss der Gärtner, das Carcythe von Necker und das Rhizopodium von Ehrenberg. Wir wollen diesen Theil: Rhizothallus oder Sporensprosse im Allgemeinen nennen. Dieser Name soll nicht den Sinn haben, welchen noch Trattinick seinem Mycelium unterzulegen scheint, daß diese Pflanzen nur wahre Wurzeln und keine Blätter und Stengel hätten, sondern nur den, daß der Rhizothallus die unentwickelte Einheit aller übrigen Theile der individuellen höheren Pflanzen ist, und daß diese bloß in Wurzelform erscheint, ohne im übrigen gänzlich mit den Wurzeln der höheren Pflanzen identisch zu sein. Indem sich die Schläuche desselben untereinander verbinden und verflechten, entwickeln sie auf eine mehr oder weniger zusammengesetzte Weise, entweder unmittelbar oder in besonderen Sporenhüllen, deren Substanz in vielen Fällen

den Haupttheil der ganzen Pflanze ausmacht, die Sporen, welche durch eine Metamorphose der Schlauchglieder entstehen. Bei den meisten dieser Pflanzen entstehen die Sporen, indem sich die einfachen Schläuche des Rhizothallus der Länge nach in Glieder abschnüren und diese Glieder alsdann auseinander fallen und die Sporen darstellen. Indessen sind die Metamorphosen des Rhizothallus, bevor er zur Sporenbildung gelangt, ganz verschieden, und darauf beruhen die besonderen Formen dieser Pflanzen. Einige bilden einfache oder verzweigte Fäden, deren Spitzen sich unmittelbar in Sporen gliedern, (fadensporige). Unter diesen sind einige, deren Schlauchglieder an der Spitze kopfförmig anschwellen und im Innern auf die angegebene Art Sporen bilden, so daß dieses der erste Anfang zu einer Sporenhülle (Sporangium) ist. Bei den anderen entwickelt sich der Rhizothallus vor der Sporenbildung zu einem, aus mehreren Schläuchen zusammengesetzten, Wurzelgewebe und alsdann bilden sich auf diesem, in Form von Früchten, besondere Sporenhüllen, welche in ihrem Inneren die Sporen entweder frei oder in besonderen Scheiden (thecae) eingeschlossen, enthalten. Ueberall aber entstehen die Sporen selbst, durch eine Gliederung der letzten Verzweigungen, der im Innern gelegenen Schlauchglieder. Nach der verschiedenen Form und Qualität des Rhizothallus und der Sporangien, unterscheiden sich die verschiedenen Abtheilungen. Den Namen: Sporangium gebrauchen wir im weiteren Sinne für alle einfachen und zusammengesetzten Sporenhüllen aller homorganischen Pflanzen. Die letzte Abtheilung dieser Classe, macht, zwar nicht in der Form, doch in der Vegetation, einen Uebergang zur Stengelentwicklung durch die sich hier ansbildende grüne Färbung, die bei allen übrigen fehlt. Nach dem gegenseitigen Verhältniß der Sporensprossen zur Bildung der Sporenträger oder Sporenhüllen, unterscheiden sich die verschiedenen Ordnungen und Familien dieser Classe.

O. I. Nematosporae. Fadensporige hom. P. Schimmel.  
Trichomyeci Pers.

## Fam. 1. BYSSOIDEAE. Die Haarschimmel.

Fadenförmige, mehr oder weniger gegliederte und verflochtene, einfache Schläuche, deren Glieder sich theilweise frei in Sporen ablösen. Die niedrigste Vegetationsstufe, oft ohne Sporen.

## 1. Genera byssacea.

- |                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| 1. Byssus Lk.               | 6. Oideum Lk.          |
| <i>Amphiconium</i> N. v. E. | 7. Hormiscium Kz.      |
| <i>Chroolepus</i> Ag.       | 8. Geotrichum Lk.      |
| 2. Monilia Pers.            | 9. Tetracolum Kz.      |
| 3. Antennaria Lk.           | 10. Torula Pers.       |
| 4. Alternaria N. v. E.      | 11. Trentepohlia Mart. |
| 5. Amphitrichum N. v. E.    | 12. Acrosporium Nees.  |

## 2. Genera phylleriea.

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 13. Taphrina Fr.    | 19. Rubigo Fr.       |
| 14. Erineum Pers.   | 20. Mycinema Fr.     |
| 15. Phyllerium Fr.  | 21. Herpotrichum Fr. |
| 16. Phlegmatium Fr. | 22. Tophora Lk.      |
| 17. Hypha Pers.     | 23. Cronartium Fr.   |
| 18. Lanosa Fr.      |                      |

## 3. Genera racodiaceae.

- |                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 24. Racodium Pers.                  | 30. Gliotrichum Eschw.     |
| 25. Dematium P.                     | 31. Gonytrichum N. v. E.   |
| <i>Acladium et Cladosporium</i> Lk. | 32. Oedemium Lk.           |
| <i>Medusula</i> Tod.                | 33. Trichosporum Fr.       |
| 26. Himantia Pers.                  | 34. Helmisporium Lk.       |
| 27. Myxotrichum Kz.                 | 35. Colletosporium Lk.     |
| 28. Ophiotrichum K.                 | 36. Clasterisporium Schw.  |
| 29. Haplotrichum Eschw.             | 37. Helicosporium N. v. E. |

## 4. Genera coenogonea.

- |                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| 38. Coenogonium Ehrenb. | 41. Cora Fr.      |
| <i>Dichonema</i> N.     | 42. Thermutis Fr. |
| 39. Lichina Ag.         | 43. Gausapia Fr.  |
| 40. Cilicia Fr.         | 44. Ozonium Pers. |

## Fam. 2. MUCEDINEAE. Die Astschimmel.

Die Schlauchglieder des Rhizothallus sind häufiger verzweigt, und lösen sich an der Spitze deutlicher in Sporen auf.

1. *Genera goniosporea.*

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 1. Goniosporium Lk. | 5. Psilonia Fr.      |
| 2. Camptoum Lk.     | 6. Sporisorium Lk.   |
| 3. Arthrinium Kz.   | 7. Polythrincium Kz. |
| 4. Conoplea Pers.   | 8. Sporophloeum Lk.  |

2. *Genera sporotrichea.*

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| 9. Sporotrichum Lk.   | 13. Fusicium Lk.     |
| 10. Trichothecium Lk. | 14. Dendrina Fr.     |
| 11. Sepedonium Lk.    | 15. Byssocladium Lk. |
| 12. Epochenium Lk.    |                      |

3. *Genera botrytidea.*

- |                                  |                        |
|----------------------------------|------------------------|
| 16. Botrytis Mich.               | f) Haplotrichum Lk.    |
| a) Spicularia Pers. e. p.        | g) Cephalocladium R.   |
| Polyactis Lk. Stachylidium Nees. | 17. Macrotrichum Grev. |
| b) Cladobotryon Nees.            | 18. Diplosporium Lk.   |
| c) Virgaria Nees.                | Dimera Fr.             |
| d) Botrytis Nees.                | 19. Aspergillus Mich.  |
| e) Haplaria Lk.                  | 20. Penicillium Lk.    |

4. *Genera gyrotrichea.*

- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| 21. Gyrotrichum Spr.   | 24. Chloridium Lk.        |
| Circinotrichum Nees.   | 25. Actinocladium Ehrenb. |
| 22. Macrosporium Fr.   | 26. Campotrichum Ehr.     |
| Menispora Lk.          | 27. Chaetopsis Grev.      |
| 23. Scolicotrichum Kz. |                           |

## Fam. 3. MUCORINEAE. Die Kopfschimmel.

Machen den Uebergang zu den Bauchpilzen. Die Schimmelschläuche schwellen an der Spitze zu einer blasenförmigen Hülle an, worin die freien Sporen sich entwickeln. Der Rhizothallus häufig aus zusammengesetzten Schläuchen gebildet, wie bei den Hymenoporangien.

1. *Genera ascophorea.*

- |                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| 1. Ascophora Tod. | 6. Didymocrater Mrt. |
| 2. Hydrophora T.  | 7. Diamphora Mrt.    |
| 3. Mucor T.       | 8. Aerophyton Esch.  |
| 4. Rhizopus Ehr.  | 9. Cephaleuros Kz.   |
| 5. Thamnidium Lk. |                      |

2. *Genera syzygitea.*

- |                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| 10. Syzygites Ehr. | 12. Coccotrichum Lk. |
| 11. Bactridium Kz. | 13. Azygites Moug.   |

3. *Genera hydronematea.*

14. Hydronema Carus.

4. *Genera acremoniea.*

- |                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| 15. Acremonia Lk.      | 18. Stachylidium Lk.         |
| 16. Mycogone Lk.       | <i>Spondylocladium Mart.</i> |
| 17. Verticillium Nees. |                              |

5. *Genera cephalotrichea.*

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| 19. Isaria Pers.        | 24. Sporocybe Fr.      |
| 20. Cephalotrichum Lk.  | 25. Amphicorda Fr.     |
| 21. Sarcopodium Ehrenb. | 26. Stilbum T.         |
| 22. Coremium Lk.        | 27. Chordostylium Tod. |
| 23. Anthina Fr.         |                        |

6. *Genera rhizomorphaea.*

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 28. Rhizomorpha Rth.    | 33. Phycomyces Kz.      |
| 29. Thamnomycetes Ehrb. | 34. Ascidiophora Rchb.  |
| 30. Coenocarpus Rebent. | <i>Ascophora Schwz.</i> |
| 31. Synalissa Fr.       | 35. Periconia Tod.      |
| 32. Melidium Eschw.     |                         |

O. II. Gasterosporae. Bauchsporige hom. P. Sackschwämme. Bauchpilze (Gasteromyci Willd.). Lycoperdacees Pers.

Aus dem Rhizothallus entwickelt sich eine häutige oder lederartige Hülle (Sporangium), in welcher sich Schimmelfäden in Gliedern auseinanderlösen und die Sporen darstellen, welche bei der Reife ausbrechen.

Fam. 4. SARCOSPORAEE. Carpoboli Pers.  
Fleischiges, bläschentragendes Sporangium, welches die Sporen elastisch auswirft.

1. *Genera sphaerobolea.*

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| 1. Sphaerobolus Tod. | 3. Thelebolus T.   |
| 2. Pilobolus T.      | 4. Atractobolus T. |

2. *Genera nidulariacea.*

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| 5. Nidularia Bull.   | 7. Myriococcum Fr. |
| <i>Cyathus</i> Nees. | 8. Arachnion Schw. |
| 6. Polyanthium Lk.   |                    |

## Fam. 5. PHALLOIDEAE. Gichtpilzfamilie.

Ein hutförmiger Sporenträger mit klebrigen Sporen bedeckt, entwickelt sich in dem beutelförmigen Sporangium, und bricht alsdann aus diesem hervor in Form eines Hutpilzes.

- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| 1. Phallus Mich.       | 5. Lysurus Fr.        |
| 2. Dictyophora Desv.   | 6. Ascroë Lab.        |
| 3. Hymenophallus Nees. | 7. Clathrus Mich.     |
| 4. Batarrea Pers.      | <i>Laternea</i> Turp. |

## Fam. 6. TRICHIACEAE. Bauchhaarschwämme.

Der Inhalt des Sporangiums, woraus sich die Sporen bilden, ist anfangs gallertartig, und bildet später haarförmige, oft verzweigte Sporenträger.

1. *Genera physarea.*

Haben in der Mitte einen säulenförmigen Sporenträger. Wenn man die Wulst bei den Phalloiden als das wahre Sporangium betrachtet, so erscheint der Hut dieser Pilze als ein ähnliches centrales Sporophorum oder eine Columella, und hierin liegt die Verwandtschaft der Physarien mit den Phalloiden.

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| 1. Physarum Pers.  | 6. Leangium Lk.     |
| 2. Cionium Lk.     | 7. Craterium Trent. |
| 3. Didymium Schr.  | 8. Perichaena Fr.   |
| <i>Diderma</i> Lk. | 9. Licea Schr.      |
| 4. Leocarpus Lk.   | 10. Eurotium Lk.    |
| 5. Lycogala Mich.  |                     |

2. *Genera trichiacea.*

- |                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| 11. Trichia Hall. | 13. Diachea Fr.      |
| 12. Arcyria Pers. | 14. Stemonitis Gled. |

15. Dictydium Schr.

17. Cirrolus Mart.

16. Cribraria Schr.

3. *Genera aethalinae.*

18. Aethalium Lk.

22. Reticularia Bull.

*Fuligo.*

*Strongylium Ditm. Diphtherium Ehr. Lignidium Lk.*

19. Enteridium Ehr.

20. Spumaria Pers.

21. Pittocarpium Lk.

23. Lachnobolus Fr.

Fam. 7. TRICHODERMACEAE. Hauthaarschwämme.

Sporangium oft feinhaarig; gleich bei der Entwicklung staubartig, nicht gallertartig, im Innern.

1. *Genera myrothecea.*

1. Myrothecium Tod.

6. Amphisorium Lk.

2. Trichoderma Pers.

7. Hyphalia Fr.

3. Dichosporium Nees.

8. Synconis Fr.

4. Asterosperma P.

9. Institiale Fr.

5. Melaconium P.

10. Ostracoderma Fr.

2. *Genera pilacrea.*

11. Onygena Pers.

13. Pilacre Fr.

12. Hypochaena Fr.

Fam. 8. LYCOPERDACEAE. Bovistfamilie.

Sporangium im Innern anfangs fleischig, löst sich bei der Reife in staubförmige Sporen auf.

1. *Genera sclerodermea.*

1. Scleroderma Pers.

3. Hyperrhiza Spr.

2. Pisocarpium Lk.

*Uperrhiza Bosc.*

*Polysaccum Dec. Pisonomyces Fr. Pisolithus*

4. Diploderma Lk.

*Schw. Polypera, Hypogeum.*

5. Cauloglossum Grev.

6. Mitremyces N. v. E.

7. Elaphomyces Nees.

2. *Genera lycoperdinea.*

8. Lycoperdon Mich.

c) *Geastrum D.*

9. Bovista Pers.

12. Actinodermium Nees.

10. Tulostoma Pers.

*Sterrebeckia Lk.*

11. Geastrum Mich.

13. Stemastrum Raf.

a) *Plecostoma Desv.*

14. Rimella Raf.

b) *Myriostoma D.*

15. Podaxis Desv.



## Fam. 9. UREDINEAE. Brand- und Rostfamilie.

*Epiphyta* Lk.

Diese Pflanzen erscheinen als Schmarotzer auf der Oberfläche und in der Substanz anderer Gewächse, aus der sich ihr Thallus bildet. Man betrachtet sie häufig, in ihrem ausgebildeten Zustande, als die Urfänge aller Vegetation, und giebt als ihren Charakter an, daß sie ganz freie Saamen ohne alle Unterlage oder Rhizothallus bilden. Sobald man indessen die Entstehung dieser Organismen betrachtet, so zeigt sich, daß ihre kugelförmigen Sporen nicht unmittelbar frei als solche entstehen, sondern im Gegentheil sich erst, durch Abschnürung der fadenförmigen Schläuche in einzelne Glieder, bilden, wie bei den übrigen Pilzen. Sehr häufig findet man daher, daß die Sporen noch rosenkranzförmig zusammenhängen und an einem Ende in einen kaum eingeschnürten Schlauch übergehen (Corineum, Podisoma). Ihre Eigenthümlichkeit ist nur, daß sich die ganze Schlauchmasse im Innern in Sporen auflöst, so daß gar keine unzertheilte Fadenschläuche übrig bleiben, wie bei vielen der übrigen Bauchpilze. Eben so wenig ist richtig, daß die Uredineen keinen Rhizothallus hätten. Sie sind vielmehr wahre parasitische Bauchpilze, und Persoon hat ihnen daher ihre rechte Stellung gegeben, indem er sie zu diesen Formen rechnet. Die Bildung des bauchförmigen Sporangiums erkennt man auch bei den Caeomen und Aecidien ziemlich deutlich, und die übrigen scheinen noch nicht hinreichend in den frühesten Stufen ihrer Entwicklung untersucht zu sein, um von ihnen behaupten zu können, daß sie bloß aus nackten Keimen beständen.

1. *Genera uredinea.*

- |                                     |                     |
|-------------------------------------|---------------------|
| 1. Uredo Pers.                      | 4. Triphragmium Lk. |
| <i>Ustilago</i> Lk. <i>Sphaero-</i> | 5. Phragmidium Lk.  |
| <i>theca</i> Desv.                  | 6. Puccinia Pers.   |
| 2. Aecidium Pers.                   | 7. Xenodochus Schl. |
| <i>Caeoma</i> Lk. <i>Roestelia</i>  | 8. Spilocoea Fr.    |
| Lk. <i>Hypodermium</i> Lk.          |                     |
| 3. Dicaeoma Nees.                   | 9. Naevia Fr.       |

- |                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| 10. Spermoeidia Fr.       | 12. Mycomater Fr.   |
| <i>Sphacelia</i> Leveill. | 13. Nosophloeia Fr. |
| 11. Strumella Fr.         | 14. Phloeoconis Fr. |

2. *Genera stilbosporae.*

- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| 15. Cyliandrosporium Gr. | 21. Asterosporium Kz. |
| 16. Didymosporium Nees.  | 22. Cheirospora M.    |
| 17. Cryptosporium Kz.    | 23. Melanconium Lk.   |
| 18. Exosporium Lk.       | 24. Phylloedium Fr.   |
| 19. Corynodesmium Wallr. | 25. Stilbospora Pers. |
| 20. Seiridium Nees.      | 26. Fusidium Lk.      |

3. *Genera naemasporae.*

- |                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| 27. Naemaspora Pers.   | 30. Septaria Fr.  |
| <i>Myxosporium</i> Lk. | 31. Bullaria Dec. |
| 28. Blennoria Mong.    | 32. Papularia Fr. |
| 29. Schizoderma Kz.    |                   |

4. *Genera podisomeae.*

- |                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| 33. Podisoma Lk.     | 37. Phragmotrichum Kz.   |
| 34. Sporidesmium Lk. | 38. Gymnosporangium Dec. |
| 35. Coryneum Nees.   | 39. Exosporium Lk.       |
| 36. Prosthemium Kz.  |                          |

O. III. Sclerosporangiae. *Scleromyces* Pers.  
Knorpelschwämme. Fleischig, lederartiges Sporangium, das sich selten theilweise öffnet, und im Innern die Schläuche verschlossen hält.

## Fam. 10. TUBERACEAE. Sporangium lederartig.

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1. <i>Genera tuberaceae.</i> Trüffelartige Gattungen. |                   |
| Tuber Mich.   | 3. Polygaster Fr. |
| Rhizopogon Fries.                                     | 4. Endogone Lk.   |

2. *Genera erysibae.*

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| 5. Erysiphe Fig.      | 7. Perisporium Fr.  |
| 6. Uromyces Untch.    | 8. Podosphaeria Kz. |
| 9. Lasiobotrys Wallr. | 9. Lasiobotrys Kz.  |

3. *Genera sclerotiaceae.*

- |                      |
|----------------------|
| 12. Acrospermum Tod. |
| 14. Acinula Fr.      |

15. *Periola* Fr.

21. *Chaetomium* Kz.

16. *Apiosporium* Kz.

22. *Rhizoctonia* Dec.

17. *Podostrombium* Kz.

23. *Anixia* Fries.

18. *Illosporium* Mart.

24. *Cenococcum* Moug.

19. *Coniosporium* Lk.

25. *Mylitta* Fries.

20. *Collacystis* Kz.

26. *Pachyma* Fr.

Fam. 11. XYLOMACEAE. Sporangien fleischig.

1. *Genera xylomacea.*

1. *Xyloma* Pers.

6. *Actinothyrium* Kz.

*Leptostroma* Fr.

7. *Pilidium* Kz.

*Asteroma* Dec.

8. *Labrella* Fr.

2. *Ectostroma* Fr.

9. *Schizoxylon* Pers.

3. *Depazea* Fr.

10. *Sphinctrina* Fr.

4. *Bryocladium* Kz.

11. *Sphinctrosporium* Kz.

5. *Sacidium* Nees.

2. *Genera cytispora.*

12. *Phoma* Fr.

15. *Hercospora* Fr.

13. *Cytispora* Ehr.

16. *Cyrtoconon* Lk.

*Bostrychia* Fr.

17. *Sphaeronema* Fr.

*Cryptosphaeria* Grev.

*Sphaeromyxa* Spr.

14. *Ceuthospora* Fr.

18. *Zythia* Fr.

3. *Genera phacidiacea.*

19. *Phacidium* Fr.

26. *Solenarium* Spr.

20. *Rhytisma* Fr.

*Glonium* Mühlb.

21. *Excipula* Fr.

22. *Hysterium* Fr.

27. *Heterosphaeria* Grev.

23. *Graphiola* Poit.

28. *Dermea* Fr.

24. *Cliostomum* Fr.

29. *Stegilla* Reich.

25. *Actidium* Fr.

*Stegia* Fr.

O. IV. Pyrenosporangiae. Xylomyces Willd.

Hornschwämme. Sporangien hart, fächerförmig in der Substanz des Rhizothallus gelagert, im Innern mit einer fleischigen Gallerte, worin die Sporen in Scheiden (Thecae) eingeschlossen liegen. Die Sporangienbildung der Sphärien hat in ihrer Organisation große Ähnlichkeit mit den Fucoideen.

**Fam. 12. SPHAERIACEAE. Sphärienfamilie.**

**1. Genera sphaeriacea.**

- |                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| 1. Hypoxylon Bull.        | <i>Heterostomum, Valsa</i> Fr. |
| <i>Xylaria</i> Pers.      | <i>Perigrapha</i> Fr.          |
| <i>Poronia</i> W.         | 4. Hypocrea Fr.                |
| <i>Hypoxylon</i> Fr.      | <i>Nectria</i> Fr.             |
| <i>Diatrypa</i> Fr.       | <i>Hypomyce</i> Fr.            |
| 2. Sphaeria Hall.         | <i>Hypocrea</i> Fr.            |
| a) <i>Subinnatae</i> Fr.  | <i>Cordyceps</i> Fr.           |
| b) <i>Epiphericae</i> Fr. | 5. Lophium Fries.              |
| 3. Valsa Eries.           |                                |

**2. Genera dothideacea.**

- |                  |                        |
|------------------|------------------------|
| 1. Ascospora Fr. | <i>Polystigma</i> Dec. |
| 2. Dothidea Fr.  | 3. Vermicularia Tod.   |

**3. Genera strigulacea.**

- |                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| 1. Strigula Fr.    | <i>Amphitrichum</i> Spr. |
| 2. Myxothecium Kz. | 4. Corynelia Fr.         |
| 3. Meliola Fr.     |                          |

**4. Genera dictyaenaceae.**

- |                            |                |
|----------------------------|----------------|
| 1. Dictyaena Fr.           | 3. Ostropa Fr. |
| <i>Phlaeoseoria</i> Wallr. | 4. Gibbera Fr. |
| 2. Hypospila Fr.           |                |

**O. V. Hymenosporangiae. (Fungi, Hymenomyci).**

**Hautschwämme.**

Sporangien mehr oder weniger gestielt, mit einer sporentragenden Haut (Hymenium) versehen, worin die Sporen in Sporenscheiden liegen. Unter diesen kommen essbare und betäubende vor, in denen man jedoch die chemische Qualität der wirkenden Stoffe nicht recht kennt.

**Fam. 13. HELVELLOIDEAE. Helvellen. Morchelfamilie.**

Die Thecae frei, oft von einfachen Schläuchen (Paraphyses) umgeben, springen elastisch auf und streuen die Sporen aus.

**1. Genera clavariacea.**

- |                    |                |
|--------------------|----------------|
| 1. Clavaria Vaill. | 3. Typhula Fr. |
| 2. Gomphus P.      | 4. Pterula Fr. |

**250 Class, I. Homorg. rhizospora. Hydnoideae. Boletoidae.**

5. Pistillaria Fr.

6. Grinula Fr.

7. Calocera Fr.

8. Geoglossum P.

9. Mitrula Fr.

10. Spathularia Pers

**2. Genera pezizea.**

11. Helotium Tod.

*Perona Pers.*

12. Guernia Fries.

13. Cyphella Fr.

14. Solenia Hoffm.

15. Stictis Pers.

16. Ditiola Fr.

17. Volutella Tod.

18. Sarea Fr.

19. Vibrissea Fr.

20. Bulgaria Fr.

21. Ascobolus Pers.

22. Peziza Dill.

23. Patellaria Fr.

24. Cenangium Fries.

25. Tympanis Tod.

26. Ditiola Fr.

**3. Genera helvellariae.**

27. Rhizina Fr.

28. Leotia Hill.

*Hypolyssus P.*

*Leotia P.*

29. Verpa Sw.

30. Helvella L.

31. Morchella Dill.

**Fam. 14. HYDNOIDEAE.**

Das Hymenium mit warzen- oder schuppenförmigen Fortsätzen bedeckt.

**1. Genera telephorea.**

1. Merisma Pers.

2. Telephora Ehrh.

*Zonaria Rouss.*

a) *Phylacteria.*

b) *Apus.*

c) *Pleuropus.*

d) *Mesopus.*

3. Conisophora Dec.

4. Phlebia Fr.

*Richnophora Pers.*

5. Auricularia Bull.

a) *Resupinatus.*

b) *Apus.*

c) *Pleuropus.*

d) *Mesopus.*

6. Stereum Lk.

7. Midotis Fr.

**2. Genera hydnoidea.**

8. Hericium Fr.

9. Sparassias Fr.

10. Gomphora Fr.

11. Hydnum Linn.

12. Radulum Fries.

13. Irpex Fr.

14. Sistotrema Pers.

**Fam. 15. BOLETOIDEAE. Röhrenschwämme.**

Das Hymenium aus säulenförmig oder netzförmig gelagerten Röhren gebildet.

1. *Genera meruliacea.*

Merulius Hall.

2. Xylomycon Pers.

Chantarellus Adans.

3. Daedalea Pers.

2. *Genera polyporea.*

Botetus Dill.

b) *Apus.*

Fistulina Bull.

c) *Merisma.*

Hypodrys Pers.

d) *Pleuropus.*

Cladoporus Pers.

e) *Mesopus.*

Polyporus Mich.

f) *Polysticta.*a) *Resupinatus.*

## Fam. 16. AGARICINEAE. Blätterschwämme.

Das Hymenium lamellenförmig.

Agaricus L.

5. *Inocybe.*1. *Leucosporus.*6. *Hyporrhodius.*a) *Amanita.*a) *Nolanea.*b) *Lepiota.*b) *Leptonia.*c) *Tricholoma.*c) *Eccilia.*d) *Limacium.*d) *Clitopilus.*e) *Clitocybe.*7. *Derminus.*f) *Omphalia.*a) *Crepidotus.*g) *Collybia.*b) *Tapinia.*h) *Mycena.*c) *Galena.*i) *Pleurotus.*d) *Naucoria.*2. *Russula.*e) *Flammella.*3. *Cortinaria.*f) *Hebeloma.*a) *Dermocybe.*g) *Pholiota.*b) *Inoloma.*8. *Phaeotus.*c) *Phlegmacium.*a) *Pratellarius.*d) *Telamonia.*2. *Galorrhoeus* Fr.4. *Pratella.*3. *Coprinus* Pers.a) *Psathyra.*4. *Favolus* P. B.b) *Psilocybe.*5. *Lentinus* Fr.c) *Hypholoma.*6. *Xerotes* Fr.d) *Gomphus.*7. *Nyctalis* Fr.e) *Psalliota.*8. *Schizophyllum* Fr.f) *Volvaria.*

O. VI. Tremelloideae. Tremellenartige Familien.

Eine gallertartige, mehr oder weniger erhärtete Substanz bildet den Rhizothallus und enthält die Sporen welche nicht hervorbrechen. Bilden den Uebergang zu den Arthrosporen.

Fam. 17. TUBERCULARINEAE. Warzenpilze.

Von fester Substanz, die beim Trocknen ihre Form nicht ändert, aber im Wasser zu einem Brei sich auflöst, der kugelförmige Sporen oder linienförmige Schläuche enthält. Verhärtete Tremellen.

1. *Genera dermosporea.*

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1. Dermosporium Lk. | 3. Epicoccum Lk.    |
| 2. Aegerita Pers.   | 4. Sclerococcum Fr. |

2. *Genera scoriadea.*

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| 5. Dacrina Fr.     | 7. Ceratium Schw. |
| 6. Epichysium Tod. | 8. Scoras Fr.     |

3. *Genera tubercularinea.*

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| 9. Tubercularia Tod. | 11. Atractium Lk. |
| 10. Fusarium Lk.     |                   |

Fam. 18. TREMELLINEAE. Schwammgallerte.

Eine Gallertmasse die im Wasser nicht aufweicht, enthält entweder ungegliederte, oder in rundliche Glieder (Sporen), abgeschnürte Schläuche in der äusseren Haut zerstreut.

1. *Genera agyrea.*

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| 1. Hymenula Fr.  | 4. Exidia Fr.   |
| 2. Agyrium Fr.   | 5. Lemalis Fr.  |
| 3. Phyllopta Fr. | 6. Hirneola Fr. |

2. *Genera trimellinea.*

- |                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| 7. Tremella Dill. | 8. Dacryomyces Nees. |
| Gyraria Nees.     | 9. Pyrenium Tod.     |
| Coryne Nees.      | 10. Naematelia Fr.   |
| Hygromitra N.     |                      |

Fam. 19. NOSTOCHINEAE. Algengallerte.

Rundliche Gallertmassen sind durch und durch im Innern mit einfachen, oder in Gliedern abgeschnürten,

Schläuchen, welche runde Sporen bilden, angefüllt. Zuweilen schön grün gefärbt.

1. *Genera nostochinea.*

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. Nostoc. Adans.          | <i>Corynephora</i> Ag.     |
| <i>Undina</i> Fr.          | <i>Hydrocoryne</i> Schwab. |
| 2. Rivularia Rth.          | 5. Alcyonidium Lk.         |
| <i>Linkia</i> Lingb.       | 6. Hydrurus Ag.            |
| 3. Chaetophora Schrk.      | 7. Palmella Lingb.         |
| <i>Myriodactylon</i> Desv. | 8. Gloionema Ag.           |
| 4. Leathesia Gray.         |                            |

2. *Genera sphaerellea.*

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| 9. Sphaerella Sommf.     | 10. Catoptridium Brid. |
| <i>Protococcus</i> Ag.   | 11. Hygrocrocis Ag.    |
| <i>Chlorococcum</i> Fr.  | 12. Phycomater Fr.     |
| <i>Coccochloris</i> Spr. |                        |

O. VII. Arthrospora. (Confervoideae). Conferven.

Die Conferven unterscheiden sich von den Pilzen vorzüglich dadurch, daß bei den Pilzen sich immer nur die letzten Verzweigungen der Schläuche des Rhizothallus gänzlich in Sporen durch Gliederung abschnüren, dagegen bei den Conferven der Rhizothallus seiner ganzen Ausdehnung nach, von Anfang bis zu Ende gleichzeitig Sporen bildet. Ferner ist die Art der Sporenbildung insofern verschieden, daß die Conferven nur innerhalb der Schlauchglieder, Sporen bilden, die von den Gliedern selbst verschieden sind, während bei den Pilzen die verkürzten Schlauchglieder, selbst die Sporen darstellen. In diesem Betracht und weil sie durch die, in der Regel grüne Färbung, sich der Blattnatur nähern, zeigen sie eine höhere Ausbildung als die Pilze; allein die Pilze zeigen dagegen wieder zusammengesetztere Formen, so daß sie sich dadurch über die Conferven entwickeln. Man kann sagen, daß die Conferven in ihrer inneren Organisation über die Pilze, die Pilze durch ihre äußere Form über den Conferven stehen. Die Wurzelnatur verläugnet die Form des Thallus in beiden nicht, aber sie geht in der Organisation der Conferven zu höherer Stufe über.



**Fam. 20. BATRACHOSPERMEAE. Froschlaichfamilie.**  
Verzweigte, gallertartige Schläuche.

1. *Genera batrachospermea.*

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| 1. Batrachospermum Rth. | 7. Polyides Ag.        |
| 2. Thorea Bory.         | 8. Chordaria Lk.       |
| 3. Drapernaldia Bory.   | 9. Liagora Ag.         |
| 4. Myxonema Fr.         | 10. Aegira Fr.         |
| 5. Mesogloia Ag.        | <i>Zosteras Lingb.</i> |
| 6. Helminthora Fr.      | .                      |

2. *Genera leptomitea.*

- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| 11. Leptomitus Ag.    | 13. Achlya Nees.  |
| 12. Saprolegnia Nees. | 14. Pythium Nees. |

**Fam. 21. CONFERVACEAE. Confervenfamilie.**  
Einfache, freie, mehr oder weniger gegliederte Schläuche.

1. *Genera oscillatorinea.*

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| 1. Oscillatoria Vauch.    | 3. Scytonema Ag.       |
| a) <i>Anabaena</i> Bory.  | 4. Stignonema Ag.      |
| b) <i>Vaginaria</i> B.    | 5. Protonema Ag.       |
| <i>Microcoleus</i> Dem.   | 6. Sphaeroploea Ag.    |
| c) <i>Oscillatoria</i> B. | 7. Bangia Lgb.         |
| d) <i>Dillwynella</i> B.  | 8. Gonycladon Lk.      |
| <i>Calothrix</i> Ag.      | <i>Nodularia</i> Mert. |
| 2. Lyngbya Ag.            | <i>Lemanea</i> Bory.   |

2. *Genera diatomea.*

- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| 9. Diatoma Dec.          | 14. Schizonema Ag.   |
| 10. Fragilaria Lgb.      | 15. Gomphonema Ag.   |
| <i>Gaillonella</i> Bory. | 16. Meridium Ag.     |
| 11. Desmidium Ag.        | 17. Frustulina Ag.   |
| 12. Micromega Ag.        | 18. Achnanthes Bory. |
| 13. Meloseira Ag.        |                      |

3. *Generata conjugata.*

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 19. Conjugata Vauch.    | b) <i>Spirogyra</i> Lk. |
| <i>Zygnema</i> Ag.      | <i>Tentaridea</i> Bory. |
| a) <i>Globulina</i> Lk. | c) <i>Conjugata</i> Lk. |
| <i>Salmacis</i> Bory.   |                         |

4. *Genera confervacea.*

- |                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| 20. Conferva L. | <i>Chloronitum</i> Gaillon. |
|-----------------|-----------------------------|

- |                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 21. <i>Bulbochaete</i> Ag.    | 25. <i>Leda</i> Bory.       |
| 22. <i>Chantransia</i> Dec.   | 26. <i>Prolifera</i> Vauch. |
| 23. <i>Ectocarpus</i> Lgb.    | 27. <i>Oedogonium</i> Lk.   |
| 24. <i>Mougeautia</i> Ag.     | <i>Tiresias</i> Bory.       |
| 5. <i>Genera ectospermea.</i> |                             |
| 28. <i>Ectosperma</i> Vauch.  | <i>Codium</i> Stackh.       |
| <i>Vaucheria</i> Dec.         | 30. <i>Alysium</i> Ag.      |
| <i>Botrydium</i> Wallr.       | 31. <i>Bryopsis</i> Lmx.    |
| 29. <i>Flabellaria</i> Lmx.   |                             |

Fam. 22. ULVACEAE. Ulvenfamilie.

Die Schläuche blattförmig oder netzförmig zusammengesetzt.

*G e n e r a.*

- |                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1. <i>Ulva</i> L.        | 4. <i>Ilea</i> Fries.       |
| a) <i>Porphyra</i> Ag.   | <i>Solenia</i> Ag.          |
| b) <i>Phylloma</i> Lk.   | 5. <i>Valonia</i> Ag.       |
| c) <i>Tetraspora</i> Lk. | 6. <i>Scytosiphon</i> Ag.   |
| d) <i>Prasiola</i> Lk.   | <i>Chordaria</i> Lk.        |
| 2. <i>Caulerpa</i> Lmx.  | 7. <i>Hydrodictyon</i> Rth. |
| 3. <i>Anadyomene</i> Lk. |                             |
-

## Class. II.

### HOMORGANA PHYLLOSPORA.

(Lichenes et Fuci Auct.)

#### Homorganische, blattsporige Pflanzen.

---

Der Thallus dieser Pflanzen hat in seiner Form und Vegetation die Stufe der Blättbildung höherer Pflanzen, welche sich bei einzelnen sogar in eine scheinbare Stengelform metamorphosirt, bei anderen dagegen mit den Generationswerkzeugen zu krustenartigen Formen contrahirt. Wir wollen ihn Phyllothallus nennen. Die Sporenbildung wiederholt zum Theil dieselben Formen der Entwicklung, wie bei den Rhizosporen, nur finden sich überall die Sporen in besonderen Sporangien, entweder innerhalb der Thallussubstanz, oder auf der Oberfläche ausbrechend, gebildet. Im letzteren Fall sind es die Apothecien, welche bei einigen sich in so weit von dem Thallus sondern, daß sie auf besonderen Stielen emporgehoben werden. Zu dieser Classe gehören die Tange (Fuci), die Lichenen und Lebermoose (Hepaticae). Sie stehen so ziemlich auf einer gleichen Entwicklungsstufe aller ihrer Theile, und können daher nur durch künstliche Charaktere, wie es bisher geschehen, in verschiedene Classen vertheilt werden. Es fehlt zwar nicht an Uebergangsformen unter ihnen nach den Pilzen, Moosen und selbst den Conferven; allein die Stufenverwandtschaft der inneren Organisation, welche sie unter sich zeigen, ist bei weitem größer als ihre Formähnlichkeit mit anderen Classen, und man kann wegen einer Reihenverwandtschaft äußerer Formen nicht verschiedene Stufen innerer Organisation zusammenstellen, z. E. die Conferven und Fuci. Die Hepaticae bilden zwar, der Form und Organisation nach, einen Uebergang zu den Moosen, indessen ist doch das Uebergewicht ihrer

Verwandtschaft auf der Seite der Lichenen, besonders auch in Rücksicht der doppelten Fortpflanzung, durch Sporen und Blattkeime.

Es ist eine wesentliche, in ihrer Bedeutung bisher nicht recht erkannte, Eigenschaft in der Organisation mehrerer Phyllosporen, insbesondere der Flechten, daß sich das Schlauchgewebe bei ihnen zuerst in Mark- und Rindensubstanz unterscheidet. Bei allen früher genannten kommt dieses nicht vor. Diese Stufe der Entwicklung macht den nothwendigen Uebergang zu einer höheren, nämlich zur wirklichen gemeinschaftlichen Stengel- und Blattbildung. Alle niederen Formen können sich entweder nur blattartig oder nur gliederförmig und stengelartig entwickeln; nicht so, daß Blatt- und Stengelbildung vereint bei ihnen vorkäme. Selbst bei den Flechten kömmt diese gemeinschaftliche Bildung noch nicht vor, sondern wo ihre blattförmige Entwicklung sich contrahirt, da metamorphosirt sie sich in eine Zweigbildung ohne Blätter. Die Unmöglichkeit, eine Stengel- und Blattbildung zugleich zu produziren, scheint darin begründet, daß die Marksubstanz noch gleichmäfsig zwischen der Rindensubstanz ausgebreitet ist, ohne sich in sich selbst zu wahren Blattnerven auszubilden. Dieses ist noch eine höhere Entwicklungsstufe, die sich erst bei den Lebermoosen wirklich ausbildet, und diese machen daher den unmittelbaren Uebergang zur wirklichen, gemeinschaftlichen Glieder- und Blattbildung, wie sie zuerst bei den Moosen auftritt. Agardh (Aphorismi botan. VII. 1822.) machte zuerst auf den Umstand aufmerksam, daß einige Flechten nur auf der oberen Fläche (die krustenartigen), die anderen dagegen ringsum von Rindensubstanz umgeben seien. Eschweiler (Systema Lichenum. Norimb. 1824. p. 6.) hat diese Verschiedenheit näher dahin bestimmt, daß alle blattartigen Flechten bloß auf ihrer Oberfläche, hingegen alle zweigförmigen (fruticulosi) ringsum mit Rindensubstanz umgeben seien. Ich finde diese Bestimmung vollkommen begründet, und betrachte die einzelnen Zweige der sogenannten strauchartigen Flechten nicht im gewöhnlichen Sinn als Zweige, sondern bloß als abgesonderte wahre

Blattnerven, so daß das Ganze bloß als ein zertheiltes und auf seine Blattnerven reduziertes Blatt anzusehen ist. Wenn die Verästelungen der Zweigflechten wahre Stengelbildungen wären, so würden sie zugleich auch Blätter an sich produziren können; allein dies ist unmöglich, weil sie selbst noch durchaus auf der Stufe der Blattbildung stehen, und bloß, durch die Contraktion ihrer Marksubstanz zu Blattnerven, den Uebergang zu wahrer Stengelbildung vorbereiten. Hierin ist es wesentlich begründet, daß ich sämtliche verzweigte und blattartige Flechtenformen zu den Homorganicae phyllosporae rechne. Bei den Tangen findet sich eine ähnliche Organisation, aber unbestimmter entwickelt. Alle Phyllosporen enthalten viel gallertartigen, nährenden Schleim (Moosstärkmehl).

O. I. Parenchymaphyllosporae. Algenartige Phyllosporen.

Fam. 23. FUCOIDEAE. Die Tange.

Die Sporangien bilden sich in der Substanz des lederartigen meist blattförmigen Thallus. Enthalten neben der Gallerte viel färbende Stoffe und Jodine.

1. *Genera sporochneæ.*

- |                       |                                    |
|-----------------------|------------------------------------|
| 1. Sphacelaria Lgb.   | 3. Sporochneus Ag.                 |
| 2. Cladostephus Ag.   | <i>Desmaretia</i> Lam. <i>Des-</i> |
| <i>Mirsidium</i> Raf. | <i>mia</i> Lgb.                    |

2. *Genera laminariaceæ.*

- |                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| 4. Laminaria Lmx.  | <i>Osmundaria</i> Lamx. |
| 5. Macrocystis Ag. | 7. Eklonia Horn.        |
| 6. Polyphacum Ag.  |                         |

3. *Genera dictyoteæ.*

- |                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| 8. Dictyota Lamx.  | 10. Haliseris Ag.      |
| 9. Zonaria Drap.   | 11. Encoelium Ag.      |
| <i>Padina</i> Lmx. | 12. Dictyopteris Lamx. |

4. *Genera fuceæ.*

- |                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| 13. Fucus L.            | 14. Sargassum Ag.    |
| a) <i>Halidrys</i> Lgb. | 15. Cystoseira Ag.   |
| b) <i>Himanthalia</i> . | 16. Furcellaria Lmx. |

## Fam. 24. FLORIDEAE. Horntange.

Kapselförmige Sporangien auf dem knorpelartigen Thallus, mit rothen Sporen.

## 1. Genera ceramiacea.

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| 1. Callithamnion Lgb.        | 5. Ceramium R h.             |
| a) <i>Ceramium</i> Ag.       | <i>Grammita</i> Bounem.      |
| b) <i>Boryna</i> Gaill.      | <i>Hutchinsia</i> Ag.        |
| c) <i>Gaillonina</i> Bonnem. | 6. <i>Polysiphonia</i> Grev. |
| <i>Grateloupia</i> B.        | 7. <i>Griffitsia</i> Ag.     |
| 2. <i>Wrangelia</i> Ag.      | 8. <i>Champia</i> Ag.        |
| 3. <i>Digenea</i> Ag.        | <i>Mertensia</i> Thnb.       |
| 4. <i>Homocladia</i> Ag.     | 9. <i>Gigartina</i> Lmx.     |

## 2. Genera sphaerococcea.

- |                                  |                             |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 10. <i>Sphaerococcus</i> Stackh. | 14. <i>Dasia</i> Ag.        |
| a) <i>Chondrus</i> Lmx.          | 15. <i>Chondria</i> Ag.     |
| b) <i>Gelidium</i> Lmx.          | 16. <i>Liagora</i> Ag.      |
| c) <i>Hypnea</i> Lmx.            | 17. <i>Ptilota</i> Ag.      |
| d) <i>Plocamiun</i> Lmx.         | 18. <i>Rhodomela</i> Ag.    |
| e) <i>Gigartina</i> Lmx.         | <i>Odonthalia</i> Lgb.      |
| f) <i>Erinacea</i> Lmx.          | <i>Volubilaria</i> Lmx.     |
| 11. <i>Bonnemaisonia</i> Ag.     | 19. <i>Rhytiphloea</i> Ag.  |
| <i>Delisea</i> Lmx.              | 20. <i>Alsidium</i> Ag.     |
| 12. <i>Plocaria</i> Nees.        | 21. <i>Thaumasia</i> Ag.    |
| <i>Grateloupia</i> Ag.           | 22. <i>Dasia</i> Ag.        |
| 13. <i>Thamnophora</i> Ag.       | 23. <i>Stichocarpus</i> Ag. |

## 3. Genera halymeniacea.

- |                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| 24. <i>Claudea</i> Lmx.      | <i>Delesseria</i> Lmx.  |
| <i>Oneillia</i> Ag.          | <i>Dawsonia</i> Lmx.    |
| 25. <i>Halymenia</i> Ag.     | 27. <i>Amansia</i> Lmx. |
| 26. <i>Wormskioldia</i> Spr. |                         |

O. II. Dermatophyllospora. Rindenalgen. Flechten.  
Lichenes.

Die Sporen und Sporangien bilden sich überall aus der Marksubstanz dieser Pflanzen. Sie sitzen daher ursprünglich bei allen im Innern des Thallus, und brechen später bei einigen auf der Oberfläche durch. Die Apo-

thecien der Flechten, welche auf der Oberfläche sitzen, hängen daher überall unmittelbar mit der Marksubstanz zusammen (Eschweiller Systema lichen. p. 9), weshalb die Systematik der Flechten von Acharius, der das Gegentheil voraussetzte, auf ganz falschen Grundlagen beruht. Die Flechten enthalten neben der Gallerte viel Bitterstoff.

Fam. 25. CRUSTACEAE. Schorfflechten.

Der Phyllothallus warzenförmig, krustenförmig, umschließt das Sporangium (Apothecium).

1. *Genera graphidea*. Schriftflechten.

- |                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| 1. Graphis Ach.            | d) <i>Hysterina</i> Ach. |
| a) <i>Pyrochroa</i> Eschw. | 3. Sclerophyton Eschw.   |
| b) <i>Leiorreuma</i> .     | 4. Lecanactis Eschw.     |
| 2. Opegrapha Ach.          | <i>Coniangium</i> Fr.    |
| a) <i>Diorygma</i> Eschw.  | <i>Coniocarpon</i> Fr.   |
| b) <i>Oxystoma</i> Eschw.  | 5. Ustalia Fr.           |
| c) <i>Scaphis</i> Eschw.   |                          |

2. *Genera verrucarinea*.

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| 6. Variolaria Pers.     | 13. Limboria Ach. em. |
| 7. Porina Ach.          | <i>Cliostomum</i> Fr. |
| 8. Thelotrema Ach.      | 14. Lecidea Ach.      |
| 9. Verrucaria Pers.     | <i>Rinodina</i> Fr.   |
| 10. Pyrenula Ach.       | 15. Biatora Fries.    |
| <i>Segestria</i> Fries. | 16. Sagedia Fr.       |
| 11. Pyrenastrum Eschw.  | 17. Pertusaria Fr.    |
| <i>Parmentaria</i> Fr.  | 18. Chiodecton Ach.   |
| 12. Pyrenotheca Fr.     |                       |

3. *Genera trypetheliacea*.

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| 19. Arthonia Ach. em.    | 24. Astrothelium Eschw. |
| 20. Porothelium Eschw.   | 25. Glyphis Ach.        |
| 21. Medusula Eschw.      | 26. Conioloma Fl.       |
| 22. Ophthalmidium Eschw. | 27. Popodonthion Fr.    |
| 23. Trypethelium Spr.    |                         |

Fam. 26. PHYLLOIDEAE. Blattflechten.

Der Thallus blattartig, meist mit einfachen Wurzelschläuchen. Sporangien scheibenförmig auf der Oberfläche.

1. *Genera parmeliacea.*

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. Lecanora Ach.         | d) <i>Psoroma</i> Fr.    |
| 2. Collema Hoffm.        | e) <i>Placodium</i> Fr.  |
| 3. Leptogium Fr.         | f) <i>Psora</i> Fr.      |
| 4. Ephebe Fr.            | g) <i>Patellaria</i> Fr. |
| 5. Micarea Fr.           | h) <i>Urceolaria</i> Fr. |
| 6. Parmelia Ach.         | 7. <i>Sticta</i> Schr.   |
| a) <i>Imbricaria</i> Fr. | 8. <i>Gyalecta</i> Ach.  |
| b) <i>Physcia</i> Fr.    | 9. <i>Zeora</i> Fr.      |
| c) <i>Amphiloma</i> Fr.  | 10. <i>Dirina</i> Fr.    |

2. *Genera dermatocarpea.*

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| 11. Solorina Ach.         | 16. <i>Capitularia</i> Fl. |
| 12. Dermatocarpon Eschw.  | 17. <i>Peltidea</i> Ach.   |
| 13. Gyrophora Ach.        | <i>Peltigera</i> Hoffm.    |
| <i>Umbilicaria</i> Hoffm. | <i>Nephroma</i> Ach.       |
| 14. Pyxine Fr.            | <i>Saccolina</i> R.        |
| 15. Endocarpon Hedg.      |                            |

## Fam. 27. CLADONIOIDEAE. Astflechten.

Der Thallus zweigförmig, meist mit fadenförmigen Wurzelschläuchen. Sporangien brechen nach aussen durch, oft gestielt.

1. *Genera plocariea.*

- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. Isidium Ach.               | 6. <i>Stereocaulon</i> Schreb. |
| 2. Plocaria Nees.             | 7. <i>Cladonia</i> Hoffm.      |
| 3. Calicium Pers.             | <i>Cenomyce</i> Ach.           |
| <i>Pyrenotea</i> Fr.          | a) <i>Pycnothelia</i> Ach.     |
| <i>Cyphelium</i> Ag.          | b) <i>Scyphophora</i> Ach.     |
| <i>Trachylia</i> Fr.          | c) <i>Helopodia</i> Ach.       |
| <i>Coniocybe</i> Fries.       | d) <i>Schasmaria</i> Ach.      |
| 4. <i>Sphaerophoron</i> Pers. | 8. <i>Baeomyces</i> Pers.      |
|                               | 9. <i>Dufurea</i> Nees.        |
| 5. <i>Roccella</i> Ach.       | <i>Siphula</i> Fr.             |

2. *Genera usneacea.*

- |                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| 10. <i>Evernia</i> Ach. em.  | 13. <i>Alectoria</i> Ach. |
| 11. <i>Cetraria</i> Ach.     | 14. <i>Ramalina</i> Ach.  |
| <i>Squamaria</i> Hoffm.      | 15. <i>Usnea</i> Dill.    |
| 12. <i>Cornicularia</i> Ach. | <i>Thamnium</i> Vent.     |



O. III. Neurophyllospora.

(Hepaticae Auct. Lebermoose.)

Gehen durch grüne Färbung des blattartigen Thallus und gestielte, kapselförmige (theils noch knospenförmige) Sporangienbildung zu höherer Stufe über.

Fam. 28. LICHENOIDEAE.

1. *Genera ricciea.* (Homallophyllae.)

- |                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| 1. Riccia Mich. | 3. Sphaerocarpus Mich. |
| 2. Blasia L.    | 4. Corsinia Radd.      |

2. *Genera salviniaea.*

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| 5. Salvinia Mich. | 6. Azolla Lam. |
|-------------------|----------------|

3. *Genera targioniacea.* (Hypophyllospormae.)

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 7. Targionia Mich. | 9. Rupinia L.         |
| 8. Grimaldia Radd. | <i>Aitonia Forst.</i> |

4. *Genera marchantiacea.* (Epiphylllospormae.)

- |                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| 10. Anthoceros L.       | b) <i>Dumortiera Nees.</i> |
| 11. Blandowia Willd.    | c) <i>Fegatella Radd.</i>  |
| 12. Fimbriaria Nees.    | d) <i>Rebouillia Radd.</i> |
| 13. Marchantia Mich.    | 14. Lunularia Mich.        |
| a) <i>Duvalia Nees.</i> | <i>Staurophora W.</i>      |

Fam. 29. BRYOIDEAE.

1. *Genera jungermanniacea.*

- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1. Jungermannia Mich.       | d) <i>Antoiria Radd.</i>     |
| a) <i>Carpolepis P. B.</i>  | e) <i>Frullania Radd.</i>    |
| b) <i>Conianthus P. B.</i>  | f) <i>Fossombronia Radd.</i> |
| c) <i>Bellinginia Radd.</i> | g) <i>Calypogeia Radd.</i>   |

2. *Genera andraeoidea.*

2. Andraea Ehrh.

## Class. III.

### HOMORGANA CAULOSPORA.

Homorganische, stengelsporige Pflanzen.  
(Musci Auct. Moose.)

Zugleich mit einer gleichzeitigen wahren Stengel- und Blattbildung entwickeln sich auch die Sporen in freien kapselförmigen, gestielten Sporenhüllen, und es tritt bei der inneren Organisation der homorganischen, zuerst die äußere Form der heterorganischen Pflanzen auf, die sich durch eine wahre Verzweigung, wenn auch bei einigen nur der Anlage nach, so wie durch eine Scheinantherenbildung um die Generationsorgane bekundet. Wir folgen Bridel in der natürlichen Anordnung der Moose mit der Abweichung, daß wir die Astmoose als die höchsten betrachten.

#### Fam. 30. HYPOPHYLLOCARPIAE (Jungermannioideae).

- |                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1. <i>Helicophyllum</i> Br.   | 3. <i>Cyathophorum</i> P. B. |
| <i>Anictangium</i> Hook.      | <i>Anoetangium</i> Hdg.      |
| 2. <i>Hypopterygium</i> Brid. | 4. <i>Racopilum</i> P. B.    |
| <i>Hookeriae</i> sp. Sm.      |                              |

#### Fam. 31. ENTOPHYLLOCARPIAE (Filicoideae).

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. <i>Genera fissifolia.</i>   |                                |
| 5. <i>Fissidens</i> Hdg.       | <i>Harrisonia</i> Adans.       |
| <i>Skitophyllum</i> L.         | <i>Cecalypum</i> P. B.         |
| 6. <i>Octodiceras</i> Brid.    |                                |
| 2. <i>Genera integrifolia.</i> |                                |
| 7. <i>Phyllogonium</i> Br.     | 9. <i>Drepanophyllum</i> Rich. |
| 8. <i>Eustichia</i> Br.        | 10. <i>Schistostega</i> W. M.  |
| 3. <i>Genera rhizocarpia.</i>  |                                |
| 1. <i>Rhizogonium</i> Br.      |                                |

## Fam. 32. CLADOCARPIAE. Astständige M.

1. *Genera sphagnoidea.*

Sphagnum L.

## Fam. 33. ACROCARPIAE. Gipfelständige M.

1. *Genera phascoidea.*

1. Pleuridium Br.

Saproma Br.

2. Phascum L.

4. Voitia Horns.

3. Bruchia Schw.

5. Physedum Br.

2. *Genera gymnostomoidea.*

6. Gymnostomum Hdg.

7. Hymenostomum Br.

a) Pottia Ehrh.

8. Hymenostylium Br.

Anodontium Br.

9. Pyramidium Br.

b) Physcomitrium Br.

10. Entosthymenium Br.

c) Hyophila Br.

3. *Genera grimmioidea.*

11. Schistidium Br.

15. Racomitrium Br.

Harrisonia Adans.

16. Olomitrium Br.

12. Grimmiopsis Hdg.

17. Orthotheca Brid.

13. Hydropogon Brid.

18. Cinclidotus P. B.

14. Dryptodon Br.

19. Tetraxis Hdg.

Campylopus P. B.

Tetradontium Schwg.

Luida Adans.

Tetracmis Br.

4. *Genera campylopodea.*

20. Campylopus Br.

21. Thysanomitrium Schwg

5. *Genera splachnoidea.*

22. Oedipodium Schwg.

a) Pycnapophysium R.

23. Orthodon Bory.

b) Cystapophysium R.

24. Eremodon Brid.

c) Discapophysium R.

Dissodon Grev.

26. Systylium Horns.

Aplodon Br.

27. Tayloria Hook.

Anchenangium Brid.

Hookeria Schl.

25. Splachnum L.

6. *Genera orthotrichoidea.*

28. Brachypodium Brid.

30. Orthotrichum Hdg.

29. Glyphomitrium Br.

Brachytrichum Röhl.

Griffithia R. Br.

31. Ulota W. M.

*Dorcadion* Adans.*Blankana* Ad.32. *Leiotheca* Br.33. *Macromitrium* Br.34. *Schlotheimia* Br.35. *Zygodon* Hook.*Amphidium* Nees.*Gagea* Radd.36. *Codonoblepharum* Schwg.7. *Genera weissioidea.*37. *Weissia* Hdg.*Afzelia* Ehrh.*Cavanillea* Borkh.38. *Discelium* Br.39. *Catoscopium* Br.40. *Coscinodon* Spr.*Anacalypta* Röhl.41. *Oreas* Br.42. *Syrrhopodon* Sch.43. *Cleistostoma* Br.44. *Trachymitrium* Br.45. *Calymperes* Sw.46. *Octoblepharum* Hdg.*Luida* Ad.47. *Leucophanes* Br.8. *Genera dicranoidea.*48. *Oncophorus* Br.49. *Trematodon* Br.50. *Dicranum* Hdg.51. *Ceratodon* Br.*Aegiceras* Gr.9. *Genera trichostomoidea.*52. *Trichostomum* Hdg.53. *Didymodon* Hdg.*Ditrichum* Timm.54. *Pilopogon* Brid.55. *Plaubelia* Br.56. *Desmatodon* Br.57. *Leucoloma* Br.58. *Zygotrichia* Br.10. *Genera barbuloidea.*59. *Barbula* Hdg.*Mollia* Schrk.*Streblotrichum* P. B.60. *Syntrichia* Mohr.61. *Tortula* Schwg.62. *Encalypta* Hdg.11. *Genera bryoidea.*63. *Cynodon* Br.64. *Ptychostomum* Horns.65. *Hemisynapsium* Brid.66. *Cladodium* Brid.67. *Bryum* L.68. *Webera* Hdg.69. *Polla* Adans.70. *Cinclidium* Sw.*Amblyodon* P. B.71. *Leptostomum* R. Br.*Orthopyxis* P. B.72. *Brachymenium* Hook.73. *Leptotheca* Schw.

74. *Macrauchenium* Brid.  
75. *Macrothecium* Brid.  
*Acidodontium* Schnog.

76. *Pohlia* Hdg.  
*Amphirrhinum* Gr.

12. *Genera mniotidea.*

77. *Paludella* Ehrh.  
*Orthopyxis* P. B.  
78. *Maïum* Dill.

79. *Gymnocephalus* Schw.  
*Aulacomnion* Schno.  
80. *Arrhenopterum* Hdg.

13. *Genera bartramiacea.*

81. *Bartramia* Hdg.  
82. *Philonotis* Brd.  
83. *Glyphocarpus* Br.  
84. *Cryptopodium* Brid.

85. *Plagiopus* Br.  
86. *Conostomum* Sw.  
87. *Timmia* Hdg.

14. *Genera funariacea.*

88. *Entosthodon* Schw.  
89. *Funaria* Hdg.  
90. *Meesia* Hdg.

*Amblyodon* P. B.  
91. *Diplazomium* W. M.  
*Tristichis* Ehrh.

15. *Genera polytrichoidea.*

92. *Polytrichum* L.  
93. *Pogonatum* P. B.  
94. *Catharinea* Ehrh.  
95. *Psilopilum* Brid.  
96. *Lyellia* R. B.

97. *Buxbaumia* L.  
98. *Diphyscium* W. M.  
*Hymenopogon* P. B.  
*Dawsonia* R. Br.

Fam. 34. PLEUROCARPIAE. Achselständige M.

A. Hypnoideae.

1. *Genera hypnea.*

1. *Hypnum* L.

2. *Stereodon* Brid.

2. *Genera leskiacea.*

3. *Fabronia* Raddi.  
4. *Pterigynandrum* Hdg.  
5. *Maschalanthus* Hdg.  
6. *Pterogonium* Sw.  
7. *Anacamptodon* Brid.

8. *Pylaisaea* Desv.  
9. *Leskea* Hdg.  
10. *Omalia* Brid.  
11. *Isothecium* Brid.

3. *Genera neckereacea.*

12. *Anoetangium* Hdg.

13. *Neckera* Hdg.

- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| 14. Cyrtopodia Röhl.   | 16. Actinodontium Schw. |
| 15. Orthodontium Schw. | 17. Daltonia Hook.      |

4. *Genera sciurodea.*

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| 18. Rhagmatodon Brid.   | 22. Dicnemon Schw.    |
| 19. Sclerodontium Schw. | 23. Astrodonium Schw. |
| 20. Lencodon Schw.      | 24. Antitrichia Brid. |
| 21. Lasia P. B.         | <i>Anomodon Hook.</i> |

5. *Genera climacia.*

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 25. Climacium W. M. | 26. Trachyloma Brid. |
|---------------------|----------------------|

6. *Genera pleuridia.*

1. Pleuridium Brid.

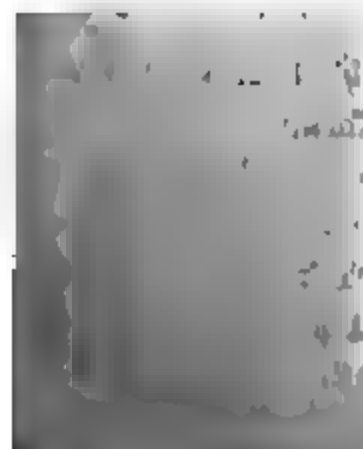
B. *Pterygophylloidea.*

1. *Genera pterygophyllea.*

- |                        |                  |
|------------------------|------------------|
| 1. Chaetophora Brid.   | 4. Hookeria Sm.  |
| 2. Pterygophyllum Br.  | 5. Distichia Br. |
| 3. Hypopterygium Brid. |                  |

2. *Genera trachypodea.*

- |                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| 6. Erpodium Brid.   | 10. Pilotrichum P. B.  |
| 7. Leptodon Web.    | 11. Metorium Brid.     |
| <i>Lasia Br.</i>    | 12. Lepidopilum Brid.  |
| 8. Esenbeckia Brid. | 13. Trachypodium Brid. |
| 9. Cryphaea Web.    | 14. Fontinalis L.      |



**Class. IV.****HOMORGANA FLORIFERA.****Homorganische, blühende Pflanzen.**

---

Die Natur macht den Uebergang von der Stufe der gänzlichen (individuellen und generellen), homorganischen Organisationsstufe zur völligen heterorganischen Organisation der ganzen Pflanze nicht in der Weise, daß sich die individuellen und Generationsorgane gleichzeitig zu höherer Stufe entwickeln, sondern wie alle stufenweise Ausbildung im Pflanzenreich, durch das gegenseitige Verhältniß der Generations- und individuellen Organe sich entwickelt, so zeigt sich auch hier, daß sich zuerst die homorganische, individuelle Organisation vorspringend, zur Stufe der heterorganischen Bildung der Generationswerkzeuge entwickelt, bevor auch die individuelle Organisation, zu der höheren Stufe heterorganischer Bildung gelangt; oder daß umgekehrt, die individuelle Organisation sich vorspringend zur heterorganischen entwickelt, die Generationswerkzeuge dagegen wieder zur homorganischen Organisation zurücksinken.

Die Pflanzen bei denen der erstere Fall eintritt, gehören zur Classe der Homorganicae floriferae.

Wenn man die Pflanzen bloß nach den Blumen und Fruchtformen classificirt, so ist man außer Stande das wesentliche Verhältniß dieser Classe im natürlichen System zu errathen und man hat bisher die dahin gehörigen Formen an sehr verschiedenen Stellen, unter die heterorganischen Formen mit Blumen gebracht.

Ich habe mich folgender Mittel bedient, um die homorganische Natur dieser Pflanzen zu bestimmen.

1. Beobachtung der Säfterotation, bei denen wo diese Art der Bewegung vorkommt, und die ich im frischen Zustande habe untersuchen können. Wie ich bereits (Natur der leb. Pflanze, 1r B. p. 374. 382.), anderweitig ausführlich darzuthun bemüht gewesen bin, hat die Rotation der Säfte die wesentliche physiologische Bedeutung, daß sie da, wo sie vorkommt, die durch verschiedene Organe bei den heterorganischen Pflanzen bewirkten Funktionen des Assimilationsprocesses und der Cyklose in sich darstellt und vereint, so daß sämtliche individuelle Funktionen dadurch zu Stande kommen. Wo also bei Pflanzen die eine Rotation der Säfte zeigen, auch wirklich in den individuellen Theilen Spiralgefäße gefunden werden (wie es bei einigen der Fall ist) da sind diese als bloße Andeutungen und vorspringende Entwicklungen zu betrachten, ohne daß sie die wahre Funktion der Spiralgefäße höherer Pflanzen ausübten, da diese durch die vereinten Funktionen der Rotation überflüssig gemacht werden. Auch finden sich hier nie Lebensgefäße neben den Spiralgefäßen, die immer einzeln und nicht in Bündeln, vereint wie bei den höheren Pflanzen, liegen. Wo die Spiralgefäße in ihre wahre Funktionen treten sollen, ist der Gegensatz des Systems der Lebensgefäße und der Spiralgefäße, in Verbindung, durchaus nothwendig. Da übrigens in der Regel in den Generationsorganen dieser Pflanzen, die heterorganische Bildung mehr hervortritt, und sich hier Spiralgefäßentwicklungen bilden, (bei *Stratiotes aloides* kommen nur in den Staubfäden Spiralgefäße vor), so erscheint das Vorkommen in den individuellen Theilen einiger dieser Pflanzen, dadurch bedingt.

2. In denjenigen Pflanzen dieser Classe, wo man keine Säfterotation beobachtet, habe ich mich eines anderen physiologischen Mittels bedient, wodurch die Bedeutung der inneren Organisation eben so leicht bestimmt werden kann. Bei allen heterorganischen Pflanzen sind es nur die Spiralgefäße, welche die ihnen dargebotenen gefärbten Flüssigkeiten einsaugen, während das umgebende Zellgewebe und die Lebensgefäße von diesen Farbestoffen



nichts aufnehmen. Ich habe bereits im Jahre 1823 (Natur der lebendigen Pflanzen I. S. 365.) gezeigt, daß sich bei den Chara-Arten, die Einsaugung gefärbter Flüssigkeiten ganz anders verhält, indem hier alle Schläuche des ganzen homorganischen Gewebes, sich mit gefärbter Flüssigkeit füllen. Im Jahre 1824 stellte ich, um zu erfahren, wie die Sache sich bei denjenigen homorganischen Pflanzen in deren Schläuchen man keine Rotation beobachtet hat, verhalten würde, eine Reihe von Versuchen mit grossen Hutpilzen, (*Amanita muscaria*, *Agaricus procernus* u.a.) an, bei denen ich fand, daß diese Pflanzen sehr schnell (in Zeit von einigen Stunden) ihr ganzes Schlauchgewebe durch und durch bis in die Lamellen gleichmässig mit gefärbter Flüssigkeit (Indigo- oder Färberröthe-Auflösung) füllen, ohne daß irgend ein Theil (wie z. E. die Zellen bei den heterorganischen Pflanzen) ungefärbt geblieben wäre. Da ich sehr viele völlig unentwickelte Pilze in der gefärbten Flüssigkeit sich vollkommen ausbilden und zu bedeutender Grösse heranwachsen sah, so überzeugte ich mich um so mehr, daß das Einsaugen der gefärbten Flüssigkeit eine, rein durch den Vegetationsproceß bewirkte, lebendige Funktion sein müsse, ohne daß hier irgend eine physikalische Ursache zum Grunde liegen könnte. Diese Versuche habe ich nicht früher bekannt gemacht, weil ich ihnen zuvor eine grössere Ausdehnung zu geben dachte. Ich füge jetzt noch Folgendes hinzu:

Nach Analogie dieser Versuche, in Vergleich mit denen der Einsaugung durch die Spiralgefäße heterorganischer Pflanzen, kann man voraussetzen, daß überall, da wo das ganze Gewebe einer Pflanze durch und durch, oder theilweise, selbst wenn Andeutungen von Gefäßen vorhanden sind, sich mit dargebotenen gefärbten Flüssigkeit füllt, dennoch eine wahre homorganische Bildung vorhanden ist. Ich habe daher mehrere Pflanzen, die durch ihre innere Organisation und durch Analogien der äusseren Form mit anerkannt homorganischen Pflanzen, ebenfalls eine homorganische Natur vermuthen ließen, Versuche mit Einsaugung gefärbter Flüssigkeiten angestellt, und auf diese Weise bei den Gattungen: *Hydrocharis*, *Stratio-*

tes, *Lemna*, *Ceratophyllum*, *Najas* gefunden, daß sie sich im Allgemeinen gänzlich bei der Einsaugung gefärbter Flüssigkeiten, wie die übrigen homorganischen Pflanzen verhalten. Bei einigen wo, wie bei *Lemna*, das Schlauchgewebe in den Wurzeln oder Stengelgliedern sich, nach Art der Flechten, in einen peripherischen und centralen Theil absondert, füllt sich der centrale Theil zuerst mit gefärbter Flüssigkeit, und der im Umfang befindliche Theil färbt sich später. Das Gewebe dieser Pflanzen ist also seiner ganzen Natur nach, nicht mit dem Zellgewebe heterorganischen Pflanzen zu vergleichen, selbst wenn es in der Form diesem ganz ähnlich ist, sondern es ist ein wahres homorganisches Schlauchgewebe, in seiner ganzen Entwicklung und physiologischen Bedeutung.

3. Beobachtung des inneren Baues der Pflanzen. Wo gar keine Spiralgefäße und keine Lebensgefäße vorhanden sind, da ist mit Sicherheit die homorganische Natur anzunehmen. Dieses Mittels habe ich mich bei den fremden hierher gehörigen Pflanzen bedient, die ich nicht frisch untersuchen konnte, und die nach Analogie ihrer sonstigen Bildung diese Stelle vermuthen ließen. In so weit ich mir aus Herbarien Bruchstücke dergleichen Pflanzen verschaffen konnte, habe ich die gefundene Organisation der Classification zum Grunde gelegt. Ich habe an getrockneten Stengel- und Blattstücken von *Marathrum foeniculaceum* Humb., *Ottelia alismoides*, *Podostemon ceratophyllum*, *Limncharis* Humboldtii, *Pistia stratiotes*, gar keine Spiralgefäße gefunden und wenn auch in einzelnen Theilen wirklich dergleichen vorkommen sollten, so würden doch diese Pflanzen nach Analogie ihrer ganzen Organisation zu dieser Classe gehören, die ich auch in allen denjenigen Fällen zum Grunde gelegt habe, wo ich die Pflanzen nicht nach eigener Untersuchung sondern nach bloßen Beschreibungen classificirt habe.

*Rafflesia* stellte ich hierher, weil diese Pflanze nach den Untersuchungen von R. Brown keine Spiralgefäße

in dieser Classe zeigen außer der Stufen-  
neren Organisation noch die physio-

logische Aehnlichkeit, daß sie fast sämtlich Wasserpflanzen sind, und eine niedere Stufe der äußeren individuellen Form darin haben, daß fast nirgends gleichzeitig eine entwickelte Blatt- und Stengelbildung, sondern entweder blattlose Verzweigungen, mit höchstens fein zertheilten auf die Blattrippen reduzierten Blättern, oder eine vollkommenere Blattbildung bei unvollkommener Stengelentwicklung bei ihnen vorkommen.

Durch ihre Reihenverwandtschaft knüpfen sie sich an tiefere und höhere Formen an. Die Gattung *Chara* nähert sich durch äußere Form den *Batrachospermen*, die *Caulinien* den *Ceramien*, ähnlich die *Ceratophylleen*. Durch die Blumenbildung sind die *Hydrocharideen*, *Vallisneriaceen*, den *Alismaceen* so ähnlich in der äußeren Form, daß man diese Pflanzen bisher mit *Alisma* zu einer Familie verbunden hatte. Die *Lemnaceae* sind in der äußeren Form den *Hepaticae* (*Riccia*, *Salvinia*) verwandt, so wie sich die *Zostereae* den *Aroideae* nähern.

#### Fam. 35. CHARACEAE. Armleuchterfamilie.

Stamm aus cylindrischen Gliedern einfacher oder zusammengesetzter Schläuche, mit quirlförmigen blattlosen Aesten, nackten Antheren und Fruchtknoten in den Zweigachseln. Früchte durch Metamorphose der Schläuche gebildet. Antheren enthalten Spiralgefäße.

##### *G e n e r a.*

1. *Chara* L.

2. *Nitella* Ag.

#### Fam. 36. FLUVIALES.

Gabelförmig verästelter Stamm, brüchig, gabelförmig verzweigte Blätter. Zusammengesetztes Schlauchgewebe. Nackte vierfährige pollentragende Antheren; nufsartige nackte Frucht.

##### *G e n e r a.*

1. *Najas* L.

*Fluvialis* P.

2. *Caulinia* Willd.

3. *Zannichellia* L.

#### Fam. 37. CERATOPHYLLEAE. Hornblattfamilie.

Gegliedelter, stark verzweigter Stamm, quirlförmige, gabelästige Blätter. Nackte diklinische Blumen, in den männlichen bis 20 pollentragende Antheren, die weibli-

chen mit einfachen Ovarien. Frucht nussförmig. Embryo mit quirlförmigen Cotyledonen.

*G e n u s.*

**Ceratophyllum L.**

**Fam. 38. PODOSTEMEAE.**

Zarte, gedehnt-gegliederte Stengel treiben haarförmig zertheilte Blätter. Blumen in Scheiden, nackt. Antheren zweifächrig. Fruchtknoten 2—3fächrig. Frucht 1—2 fächrig, vielsaamig. Saamen an der Mittelaxe.

*G e n e r a.*

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. Podostemon Mich.      | <i>Crenias Spr.?</i>     |
| <i>Dicraeia Thouars.</i> | 5. Hydrostachys Thouars. |
| 2. Marathrum Humb.       | 6. Tristicha Thouars.    |
| 3. Lacis Schrb.          | <i>Dufourea Bory.</i>    |
| 4. Mniopsis Mart.        |                          |

**Fam. 39. ZOSTEREAЕ. Seegrassfamilie.**

Gedrängte Gliederbildung am Stamm, lange, linienförmige Blätter. Blumen nackt in Scheiden, diklinisch. Kapselförmige, einsaamige Früchte.

*G e n e r a.*

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1. Zostera L.               | 4. Halophila Thouars.      |
| 2. Thalassia Banks.         | 5. Barkania Ehrb.          |
| 3. Posidonia Caul. et Koen. |                            |
| <i>Kerneria Willd.</i>      | 6. Cymodocea Koen.         |
| <i>Caulinia Dec.</i>        | <i>Phucagrostis Cavol.</i> |

**Fam. 40. VALLISNERIACEAE.**

Stamm mit gedrängter Gliederbildung. Linienförmige, lange Blätter. Blumen diklinisch in Scheiden, männliche kronenröhrig, weibliche kronenblättrig. Frucht auf einem gewundenen Stiel, unterhalb, einfächrig, vielsaamig. Saamen an den Wänden.

*G e n e r a.*

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| 1. Vallisneria L.     | 3. Udora Nutt.         |
| <i>Physcium Lour.</i> | <i>Hydrilla Rich.</i>  |
| 2. Elodea Mich.       | <i>Serpicula Roxb.</i> |

4. *Blyxa* Thouars.

5. *Pistia* L.

Fam. 41. STRATIOTEAE. Siggelfamilie.

Stamm mit gedrängter Gliederbildung, treibt Sprossen; Blätter fleischig, gekielt, rosettenförmig. Blumen diklinisch in Scheiden. Blumenkronen dreitheilig. Viel Staubfäden; an den äußeren die Antheren schwindend. Frucht eine 6fächrige, 6kantige Beere, mit vielsaamigen Fächern.

G e n e r a.

1. *Stratiotes* L.

*Damasonium* Schr.

2. *Ottelia* Pers.

*Stratiotes* L.

Fam. 42. HYDROCHARIDEAE. Froschbißfamilie.

Der Stamm mit dicht gedrängten Gliedern treibt Schößlinge. Blätter gestielt, breit, schwimmend. Blumen in Scheiden, diklinisch, mit 3 — 6theiligen Kronen. An den äußeren Staubfäden die Antheren schwindend. Frucht eine 3 — 6fächrige Kapsel mit vielsaamigen Fächern.

G e n e r a.

1. *Hydrocharis* L.

3. *Anacharis* Rich.

2. *Limnobium* Rich.

Fam. 43. HYDROPELTIDEAE. (Cabombeae Rich.)

Ein Wurzelstock mit walzenförmigen Gliedern. Langgestielte Blätter, herz- oder schildförmig, schwimmend. Keine Blatt- oder Blüthenscheiden. Regelmäßige Zwitterblumen mit 3blättrigen Kelchen und Kronen. 6 — 36 Staubfäden. Frucht vielfach mit 1 — 2saamigen Früchtchen.

G e n e r a.

1. *Hydropeltis* Mich.

*Nectris* Schreb.

*Brasenia* Pursh.

3. *Floerkea* Willd.

2. *Cabomba* Aubl.

Fam. 44. LEMNACEAE. Wasserlinsenfamilie.

Ein blattförmiger Thallus treibt unten fadenförmige Wurzeln. Am Rande entspringen in Spalten die nackten Blumen. Zwei Staubfäden. Fruchtknoten mit schildförmiger Narbe. Fruchthülle häutig, nicht aufspringend.

*G e n e r a.*

1. Lemna L.

2. Staurogeton Rchb.

*L. trisulc. L.*

Fam. 45. TRAPACEAE. Wassernußsfamilie.

Ein langer, gegliederter Stengel treibt unter Wasser haarförmige, oben eiförmige Blätter mit aufgeschwollenen Blattstielen. Viertheilige Blumenhüllen auf dem Fruchtknoten umschließen Zwitterblumen mit 4 Staubfäden und einem zweifächrigen Stempel. Frucht: eine einsamige, 2 — 4gehörnte Nufs.

*G e n u s.*

Trapa L.

Fam. 46. PATMACEAE.

Parasitische Pflanzen, die blatt- und stengellos unmittelbar Blumen treiben, und deren Organisation noch unvollkommen bekannt ist.

*G e n e r a.*

1. Rafflesia R. B.

3. Gonyanthes Blume.

2. Brugmansia Blume.

4. Aphyteia L.?

**Class. V.****SYNORGANA SPORIFERA.**

**Synorganische, sporentragende Pflanzen.**  
**Farren.**

---

Die zu dieser Classe gehörigen Pflanzen entwickeln sich im umgekehrten Verhältniß wie die der 4ten Classe, indem sich bei ihnen die heterorganische individuelle Organisation und die homorganische Bildung der Generationswerkzeuge verbunden findet. Beim Keimen metamorphosirt sich die homorganische Keimbildung in die synorganische individuelle Form. Sie bilden eine ziemlich geschlossene, gleichförmige Gruppe von grossentheils Landpflanzen oder parasitischen Pflanzen, die sich in ihrer individuellen Form den Palmen mehr oder weniger nähern, und sich in der Form der Generationswerkzeuge den Hepaticae und Musci anschliessen. Die Farren enthalten bittere und adstringirende, zum Theil balsamische Stoffe, weswegen sie wurmwidrig wirken. In ihrer Reihenverwandtschaft unterscheiden sie sich von den Homorganicae floriferae dadurch, daß ihre individuellen Formen gleichförmiger, hingegen die Formen der Generationswerkzeuge (Sporen und Sporangienformen) mannigfaltiger sind. Diese Pflanzen haben, nach den bisherigen Methoden das Pflanzenreich nur nach den Blumen- und Fruchtformen zu classificiren, fast überall eine sehr untergeordnete Stellung erhalten, wie man umgekehrt die Homorganicae floriferae viel zu hoch gestellt hat. Wenige von ihnen schliessen sich durch Reihenverwandtschaft niederen Formen an, die meisten streben durch ihre individuelle Bildung nach

Formen der Heterorganicae floriferae, besonders den Palmen, und zwar durch die zuerst bei vielen von ihnen hervortretende, gleichzeitige, vollkommeneren Ausbildung der Blatt- und Stengelbildung; anstatt daß bei allen früheren Formen entweder nur die Blattbildung, oder nur die Stengelbildung überwiegend entwickelt erscheint. Eine palmenähnliche, baumartige Entwicklung des Stammes kommt, außer den Farren, bei keiner Familie der blühenden Knotenpflanzen weiter vor.

Die Lepidosporae reihen sich an die Moosformen, die Peltasporae stellen vorgreifend die Form der Casuarinen, und wenn man nur auf die Infloreszenz sieht, auch die der Coniferae dar. Die Botryosporae und Stachyosporae repräsentiren die Cycadeae auf dieser Stufe, die Epiphylliosporae erinnern durch die vollkommeneren individuelle Entwicklung an die Palmen, die Rhizosporae einigermaßen an die Aroideen. Wir theilen diese Classo nach der Stellung der Sporangien und deren Verhältniß zur individuellen Pflanze ab.

**Fam. 47. LEPIDOSPORAE (Lycopodineae Auct.).**  
Bärlappfamilie.

Gabelförmig verzweigte oder einfache Stengel, schuppenförmig mit Blättern besetzt. Kätzchenförmiger Sporangienstand. Zwei- bis dreiklappige Sporangien.

*G e n e r a.*

- |                                 |                              |
|---------------------------------|------------------------------|
| 1. <i>Lycopodium</i> L.         | e) <i>Gymnogynum</i> P. B.   |
| a) <i>Lepidotis</i> P. B.       | f) <i>Selaginella</i> P. B.  |
| b) <i>Plananthus</i> P. B.      | 2. <i>Tmesipteris</i> Bernh. |
| c) <i>Stachygynandrum</i> P. B. | 3. <i>Psilotum</i> Sw.       |
| d) <i>Diplostachium</i> P. B.   | 4. <i>Bernhardia</i> Willd.  |

**Fam. 48. PELTASPORAE (Gonopterides Willd. Equisetaceae Auct.).** Schachtelhalme. Gliederfarren.

Ein gegliederter Stengel mit quirlförmigen, blattlosen Aesten und kurzen Blattscheiden bedeckt. Gestielte, schildförmige, eckig rundliche Sporangien stehen in Aehren und enthalten die Sporen von gewundenen Fäden umgeben.



*G e n u s.*

**Equisetum** Linn.

**Fam. 49. STACHYOSPORAE.** Aehrensporige Farren.  
(Ophioglosseae Auct.) Aehrenfarren.

Ein Wurzelstock mit gedrängten Gliedern treibt gestielte, mannigfaltig zerschlitzte Blätter, aus denen sich ein ährenförmiger Sporangienstand entwickelt. Sporangien nackt, springen an der Spitze in zwei Klappen auf.

*G e n e r a.*

- |                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 1. <b>Ophioglossum</b> Linn.      | 3. <b>Botrychium</b> Sw. |
| 2. <b>Helminthostachys</b> Kaulf. | <i>Botrypus</i> Mich.    |
| <i>Botryopteris</i> Presl.        |                          |

**Fam. 50. BOTRYOSPORAE.** Traubenfarren.  
(Osmundaceae et Gleicheniae R. B. Schismatopterides et Poropterides Willd.)

Bilden eine Uebergangsform von den Aehrenfarren zu den Blattfarren. Ein kriechendes Rhizom treibt gestielte, oft gabelästige, doppeltfiedertheilige Blätter, von denen einige sich in einen traubenförmigen Sporangienstand metamorphosiren. Die Sporangien springen mit kürzerer oder längerer Spalte auf.

1. *Genera schizaeacea.*

- |                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| 1. <b>Schizaea</b> Sw. | <i>Odontopteris et Giso-</i> |
| <i>Lophidium</i> Rich. | <i>ris</i> Bernh.            |
| 2. <b>Aneimia</b> Sw.  | <i>Ramondia</i> Mirb.        |
| 3. <b>Lygodium</b> Sw. | <i>Cteisium</i> Mich.        |
| <i>Hydroglossum</i> W. | 4. <b>Mohria</b> Sw.         |
| <i>Ugena</i> Cav.      |                              |

2. *Genera osmundacea.*

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| 5. <b>Osmunda</b> L.     | 6. <b>Todea</b> Willd. |
| <i>Aphyllocalpa</i> Cav. |                        |

3. *Genera gleicheniacea.*

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| 7. <b>Gleichenia</b> Sw.    | 8. <b>Mertensia</b> Willd. |
| <i>Dicranopteris</i> Bernh. | 9. <b>Platyzoma</b> R. Br. |

4. *Genera marattiacea.*

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| 10. <b>Marattia</b> Sw. | 11. <b>Danaea</b> Sw. |
| <i>Myriotheca</i> Juss. |                       |

**Fam. 51. EPIPHYLLOSPORAE. Wedelfarren.**

(Polypodiaceae R. Br. Filices Willd.)

Ein Rhizom mit gedrängten Gliedern, schuppenförmig mit den abgestorbenen Blattstielen oder deren Narben besetzt, treibt gestielte mehr oder weniger zusammengesetzte Blätter, welche auf der Rückseite in den Achseln von homorganischen Brakteen (Indusien) die Sporangien entwickeln. Diese sind von einem gegliederten Ring helmförmig umgeben, und reißen unregelmäßig auf.

**I. Chlamydosporangiae (Indusiatae). Geschleierter.**

**1. Genera hymenophyllea.**

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| 1. Hymenophyllum Sm. | a) Feea Bory.     |
| 2. Trichomanes L.    | b) Hymenostachys. |

**2. Genera cyatheacea.**

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 3. Cyathea Sm.       | Trichopteris Presl.   |
| 4. Hemitelia R. Br.  | 6. Alsophila R. Br.   |
| 5. Chnoophora Kaulf. | 7. Cystopteris Bernh. |

**3. Genera aspidiacea.**

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 8. Aspidium Sw.      | c) Tectaria Cav.      |
| Nephrodium Mchx.     | d) Hypopeltis Michx.  |
| a) Neuronium Don.    | e) Ophiopteris Reinw. |
| b) Polystichum Roth. | f) Rumohra Radd.      |

**4. Genera davalliacea.**

- |                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| 9. Davallia Sm.      | 13. Balantium Kaulf.    |
| Humata Cav.          | 14. Cibotium Kaulf.     |
| 10. Peranema Don.    | Pinonia Gaud.           |
| 11. Saccoloma Kaulf. | 15. Lecanopteris Reinw. |
| 12. Diksonia Herit.  | Onychium Reinw.         |

**5. Genera adianthea.**

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| 16. Adiantum L.       | 19. Lindsaya Dryand. |
| 17. Cheilanthes Sw.   | Schizoloma Gaudich.  |
| 18. Cassebeera Kaulf. |                      |

**6. Genera pterioidea.**

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| 20. Pteris L.        | 23. Lonchitis L.       |
| 21. Vittaria Sm.     | 24. Monogramma Schk.   |
| 22. Leptostegia Don. | 25. Anthrophyum Kaulf. |

7. *Genera asplenioidea.*

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| 26. <i>Asplenium</i> L.      | 30. <i>Diplazium</i> Sw.       |
| 27. <i>Allantodia</i> R. Br. | 31. <i>Didymochlaena</i> Desv. |
| 28. <i>Darea</i> Willd.      | <i>Tegularia</i> Reinw.        |
| 29. <i>Scolopendrium</i> Sm. |                                |

8. *Genera blœchnoidea.*

- |                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| 32. <i>Allosorus</i> Bernh.    | <i>Parkeria</i> Hook.      |
| <i>Cryptogramma</i> R. Br.     | <i>Teleozoma</i> R. Br.    |
| 33. <i>Onychium</i> Kaulf.     | 37. <i>Lomaria</i> W.      |
| 34. <i>Hymenolepis</i> Kaulf.  | 38. <i>Blechnum</i> L.     |
| 35. <i>Leptochilus</i> Kaulf.  | 39. <i>Sadleria</i> Kaulf. |
| 36. <i>Ellebocarpus</i> Kaulf. | 40. <i>Woodwardia</i> Sm.  |
| <i>Ceratopteris</i> Gaudich.   | 41. <i>Doodia</i> R. Br.   |

9. *Genera onocleacea.*

- |                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| 42. <i>Onoclea</i> L. | 43. <i>Struthiopteris</i> Willd. |
|-----------------------|----------------------------------|

II. *Gymnosporangiae* (Gymnopterides).1. *Genera woodsiacea.*

- |                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1. <i>Woodsia</i> R. Br.    | 3. <i>Pleopeltis</i> Humb. Bonpl. |
| 2. <i>Niphobolus</i> Kaulf. | 4. <i>Nothochlaena</i> R. Br.     |
| <i>Cyclophorus</i> Desv.    | <i>Cincinnati</i> Desv.           |

2. *Genera polypodiacea.*

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| 5. <i>Polypodium</i> L.      | 10. <i>Selliguea</i> Bory.     |
| a) <i>Dipteris</i> Reinw.    | 11. <i>Grammitis</i> Sw.       |
| b) <i>Drymaria</i> Bory.     | 12. <i>Menisium</i> Schr.      |
| c) <i>Lastrea</i> Bory.      | 13. <i>Gymnogramma</i> Desv.   |
| 6. <i>Taenitis</i> Sw.       | 14. <i>Hemionitis</i> L.       |
| 7. <i>Cochlidium</i> Kaulf.  | 15. <i>Acrostichum</i> L.      |
| 8. <i>Ceterach</i> W.        | 16. <i>Polybotrya</i> Humb. B. |
| 9. <i>Xiphopteris</i> Kaulf. | <i>Olfersia</i> Radd.          |

## Fam. 52. RHIZOSPORAE. (Hydropterides Willd.)

Ein kriechender Wurzelstock mit cylindrischen Gliedern treibt zerstreute oder gegenüber stehende, einfach linienförmige oder gefingerte Blätter, und aus den Blattachsen ein- oder mehrfährige Sporangien, welche die Sporen enthalten.

1. *Genera marsileacea.*

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| 1. <i>Marsilea</i> L. | 2. <i>Pilularia</i> L. |
|-----------------------|------------------------|

2. *Genera isoetea.*

*Isoetes* L.

---

**Class. VI.****SYNORGANA GYMNANTHA.****Nacktblumige Knotenpflanzen.**

---

Diese Classe bildet, sowohl durch die Organisation der Generationswerkzeuge, als durch deren Verbindung mit der individuellen Organisation, die niedrigste Stufe unter den heterorganischen, blühenden Pflanzen. Die Blumen sind in der Regel nackt, d. h. es fehlen ihnen wahre Blumenhüllen, und bloß die Generationswerkzeuge machen die Blume aus. Nur in einigen Familien sind Gattungen, wo sich Andeutungen wahrer Blumenhüllen bilden, die aber nie kronenartig gefärbt sind, und doch in einer ähnlichen Infloreszenz, wie bei den übrigen, verbunden erscheinen. Die Blumen sind daher überall von Theilen der Infloreszenz umgeben, oder so verbunden, daß hierdurch die Blumenhüllen ersetzt werden.

In dieser Classe finden sich zwei Reihen von Familien. Bei der einen sind die Blumen von Brakteen (Spelzen, Bälge) umgeben; während sich in der anderen Reihe auf fleischig entwickelten Blumenstielen (Kolben) die Blumen so gedrängt zusammenstellen, daß sowohl die Brakteen als die Blumenhüllen unentwickelt erscheinen.

**O. I. Gymnanthae glumiflorae. Spelzenständige Knotenpflanzen.**

Alle hierher gehörigen Formen sind an der schuppenförmigen Infloreszenz, welche durch die sich gegenseitig auf der Länge der Blumenstielglieder (Rachis) deckenden Brakteen (Spelzen) gebildet wird, kenntlich. Von diesen umgeben, sind die Blumen überall in kleine Aehr-

chen (Spiculae) gestellt, welche wieder zu einer zusammengesetzten, ährenförmigen, büschelförmigen oder rispenförmigen Infloreszenz verbunden erscheinen.

Der Stamm ist in Form des Halms mit scheidenartigen Blattstielen, welche mehr oder weniger entwickelte, in der Regel einfache, schmale Blätter tragen, die in den verschiedenen Familien abändern.

### Fam. 53. GRAMINEAE. Gräser.

Der Stengel mit angeschwollenen Knoten; als Wurzelstock unter der Erde mit bloßen gespaltenen, abwechselnden, Blattscheiden, die oberhalb schmale, parallelnervige Blätter treiben, besetzt. Am Ursprunge des Blatts aus den Blattscheiden entspringen die Blatthäutchen. Stengelglieder immer zu langen Zwischenknoten entwickelt, nie dicht contrahirt, wie bei den Palmen. Blumen: Zwitter, diklinisch oder polygamisch von zwei, auf dicht zusammengedrängten Blumenstielknoten entspringenden Spelzen umgeben, von denen die innere, gegen die Rachis liegende, eingebogen, und nur an beiden vorspringenden Rändern mit Nerven versehen ist. Die Mittelrippe der äußeren Spelze häufig zu einer Granne entwickelt. Anstatt der Blumenhülle zwei kleine Nektarschuppen, die beim Bambusrohr normal und bei anderen abnorm sich dreizählig entwickeln können. Drei oder sechs, selten durch Schwinden nur zwei, Staubfäden. Die Frucht (Granum, Graskorn) mit häutiger Hülle und festem, eiweißhaltigen Kern im Saamen. Der Embryo zur Seite mit schildförmig-scheidenförmigem, seitlichem, Cotyledon und scheidenförmig eingerollter Knospe und einer Wurzelscheide. Stoffbildung: bei den meisten Zucker im Stengel und Mehl in den Saamen, wenige sind scharf und giftig (*Bromus purgans*, *Lolium temulentum*), einige aromatisch.

Die Gräser bilden eine fast abgeschlossen gleichförmige Familie. Die Gattung *Zea* bildet durch die Infloreszenz eine Uebergangsform zu den Aroideen. Wenn man bloß auf die einfache Narbe sieht, so hat auch bei *Lygeum* und *Nardus* der Stempel Aehnlichkeit mit denen

bei Sparganium u. a. Die baumartigen Formen erinnern an die Bildung der Palmen.

### 1. Genera ophiurea.

Gipfelständige Aehren, Aehrchen mit einseitiger Hüllspelze in die Glieder der Rachis gesenkt.

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| 1. Psilurus Trin.     | 5. Ophiurus Gartn.   |
| <i>Asprella</i> Host. | 6. Lepturus R. Br.   |
| 2. Rottboella L.      | <i>Monerma</i> P. B. |
| <i>Stegosia</i> Lour. | 7. Pholurus Trin.    |
| 3. Hemarthria R. Br.  | 8. Thelepogon Rth.   |
| 4. Oropetium Trin.    |                      |

### 2. Genera loliacea.

Gipfelständige Aehren; Aehrchen mit einseitiger Hüllspelze rücklings gegen die Rachis gerichtet.

9. Lolium L.

### 3. Genera cenchrina.

Gipfelständige Aehren; Aehrchen mit doppelten Hüllspelzen.

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| 10. Cenchrus L.          | 18. Pterium Desv.         |
| 11. Antephora Schr.      | 19. Cynosurus L.          |
| 12. Ischaemum L.         | 20. Elytrophorus P. B.    |
| 13. Colladoa Cav.        | <i>Echinalysium</i> Trin. |
| 14. Tripsacum L.         | 21. Aeluropus Trin.       |
| 15. Pariana Anbl.        | 22. Elymus L.             |
| 16. Trachys Pers.        | <i>Cuviera</i> Koel.      |
| <i>Trachyozus</i> Richb. | 23. Spinifex L.           |
| 17. Hilaria Humb.        |                           |

### 4. Genera hordeacea.

Gipfelständige Aehren. Hüllspelzen der Aehrchen von den Blumenspelzen gesondert.

- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| 24. Hordeum L.           | <i>Asprella</i> Cav. |
| a) Zeocriton P. B.       | <i>Hystrix</i> Mch.  |
| 25. Gymnostichum Schreb. |                      |

### 5. Genera secalinea.

Gipfelständige Aehren; Hüllspelzen umschließen die Blumenspelzen.

- |  |   |
|--|---|
| 26. <i>Oreochloa</i> Lk.<br><i>Sesleria</i> sp. Pers.                    | 31. <i>Trachinia</i> Lk.<br><i>Brom.</i> sp. Rth. |
| 27. <i>Wangenheimia</i> Trin.  | 32. <i>Brachypodium</i> P. B.                     |
| 28. <i>Catapodium</i> Lk.<br><i>Brachypod. loliac.</i> Pal. B.           | 33. <i>Agropyrum</i> Gärtn.                       |
| 29. <i>Brizopyrum</i> Lk.<br><i>Poa Sicula</i> et <i>Uniol. spic.</i> W. | 34. <i>Elytrigia</i> Desv.                        |
| 30. <i>Gaudinia</i> P. B.  | 35. <i>Triticum</i> L.                            |
|  | 36. <i>Aegilops</i> L.                            |
|  | 37. <i>Secale</i> L.                              |

6. *Genera chloridea.*

Seitenständige Aehren. Gekielte Spelzen.

- |  |  |
|--|--|
| 38. <i>Chloris</i> Sw.<br><i>Tetrapogon</i> Desf.  | 49. <i>Atheropogon</i> Mhlb.<br><i>Eutriana</i> Trin.<br><i>Triathera</i> Desv.  |
| 39. <i>Eustachys</i> Desv.<br><i>Schultesia</i> Spr.   | 50. <i>Pentarrhaphis</i> Humb.   |
| 40. <i>Leptochloa</i> P. B.<br>a) <i>Oxydenia</i> Nutt.<br>b) <i>Rhabdochloa</i> P. B.           | 51. <i>Polyodon</i> Humb.  |
| 41. <i>Dineba</i> Del.   | 52. <i>Triaena</i> Humb.   |
| 42. <i>Campulosus</i> Desv.  | 53. <i>Aegopogon</i> P. B.   |
| 43. <i>Ctenium</i> Pz.<br><i>Campuloa</i> P. B.<br><i>Monathera</i> Raf.<br><i>Monocora</i> Ell. | 54. <i>Pleuraphis</i> Tor.   |
| 44. <i>Eleusine</i> Lam.   | 55. <i>Stenotaphrum</i> Trin.  |
| 45. <i>Dactyloctenium</i> W.   | 56. <i>Spartina</i> Schr.<br>a) <i>Trachynotea</i> Mch.<br><i>Limnetis</i> Rich.   |
| 46. <i>Beckmannia</i> Host.<br><i>Joachimia</i> Terr.  | b) <i>Ponceletia</i> Thouars.  |
| 47. <i>Chondrosium</i> Desv.<br><i>Actinochloa</i> W.<br><i>Bouteloua</i> Lag.                   | 57. <i>Hymenachne</i> Pal.   |
| 48. <i>Heterostega</i> Desv.   | 58. <i>Lodicularia</i> Pal.  |
|  | 59. <i>Cynodon</i> Rich.<br><i>Capriola</i> Ad.<br><i>Fibigia</i> Koel.<br><i>Digitaria</i> Schr.<br><i>Cabrera</i> Lag. |

7. *Genera paspalacea.*

Seitenständige Aehren. Spelzen ungekielt.

- |  |  |
|--|--|
| 60. <i>Paspalum</i> L.<br>a) <i>Axonopus</i> P. B.<br>b) <i>Ceresia</i> P. | 62. <i>Eriochloa</i> Humb.   |
| 61. <i>Helopus</i> Trin.<br><i>Oedipachne</i> Lk.                          | 63. <i>Microchloa</i> R. B.  |
|  | 64. <i>Sturmia</i> Hpp.<br><i>Mibora</i> Ad.<br><i>Knappia</i> Sw. |

- Chamagrostis* Borkh.  
 65. *Zoysia* W.  
*Osterdamia* Neck.  
*Matrella* P.  
 66. *Epiphystis* Trin.  
 67. *Echinochloa* P. B.  
 68. *Urochloa* P. B.  
 69. *Echinolaena* Humb.  
 70. *Oplismenus* P. B.  
*Orthopogon* R. Br.  
 71. *Reimaria* Flg.
72. *Digitaria* Hall.  
*Syntherisma* Walt.  
 73. *Thrasia* Humb.  
 74. *Arthraxon* P.  
 75. *Thuarea* P.  
*Microthouarea* Thouars.  
 76. *Manisuris* L.  
 77. *Peltophorus* P. B.  
 78. *Lappago* Schr.  
*Tragus* Hall.

8. *Genera agrostidea.*

Blumen in Rispen. Aehrchen 1—2 blumig mit gleichen, häutigen Kelch- und Blumenspelzen.

79. *Agrostis* L.  
*Trichodium* Mich.  
*Agraulos* P. B.  
 80. *Gastridium* P. B.  
 81. *Lachnagrostis* Trin.  
 82. *Anemagrostis* Trin.  
*Apera* Adans.  
 83. *Calamagrostis* Rth.  
*Deyeuxia* Clar.  
 84. *Cinna* L.  
 85. *Ammophila* Host.
- Psamma* P. B.  
 86. *Remirea* Aubl.  
 87. *Podosaemum* Desv.  
 88. *Trichochloa* Dec.  
*Stenocladium* Trin.  
*Tosagris* P. B.  
*Acroxis* Trin.  
 89. *Lagurus* L.  
 90. *Chaeturus* Lk.  
 91. *Polypogon* Desv.  
*Santia* Sav.

9. *Genera stipacea.*

Rispen mit einblumigen Aehrchen und einer geschwundenen zweiten Blume. Untere Kelchspelze lederartig, lang gegrannt.

92. *Aristida* L.  
*Chaetaria* P. B.  
*Arthratherum* P. B.  
*Curtopogon* P. B.  
 93. *Pentapogon* R. Br.  
 94. *Streptachne* Humb.  
 95. *Stipa* Linn.
- a) *Aristella* Trin.  
 b) *Jarava* Ruiz.
- c) *Eriocoma* Nutt.  
 96. *Olyra* L.  
 97. *Lithachne* P. B.  
 98. *Gymnopogon* P. B.  
*Anthopogon* Nutt.  
 99. *Oryzopsis* Mchx.  
 100. *Brachyelytrum* P. B.  
*Dilepyrum* Mchx.



10. *Genera panicea.*

Rispen mit 1 — 2 blumigen Aehrchen. Spelzen von ungleicher Festigkeit, ungekielt.

a) *thyrsoides.*

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| 101. Pennisetum P. B.  | 105. Penicillaria W.     |
| 102. Gymnothrix P. B.  | 106. Lycurus Humb.       |
| 103. Setaria R. Br.    | 107. Amphipogon R. Br.   |
| 104. Diplopogon R. Br. | 108. Pappophorum Schreb. |
| <i>Dipogonia</i> P. B. | <i>Enneapogon</i> Desv.  |

b) *panicaria.*

- |                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| 109. Panicum L.              | <i>Suardia</i> Schrk.    |
| a) <i>Paractaenium</i> P. B. | <i>Tristegis</i> Nees.   |
| b) <i>Bambusella</i> R.      | 115. Pleuroplitis Trin.  |
| 110. Isachne R. Br.          | 116. Ectrosia R. Br.     |
| 111. Neurachne R. Br.        | 117. Trirrhapthis R. Br. |
| 112. Chamaerhaphis R. Br.    | 118. Anthenantia P. B.   |
| 113. Monachne P. B.          | <i>Aulaxis</i> Nutt.     |
| 114. Melinis P. B.           | <i>Aulaxanthus</i> Ell.  |

c) *miliacea.*

- |                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| 119. Milium L.           | 122. Vilfa Adans.           |
| <i>Miliarum</i> Mich.    | a) <i>Sporobolus</i> R. Br. |
| 120. Urachne P. B.       | b) <i>Colpodium</i> Trin.   |
| <i>Achnatherum</i> P. E. | <i>Phipsia</i> Trin.        |
| <i>Piptatherum</i> P. B. | 123. Coleanthus Seidl.      |
| 121. Cleomena P. B.      | <i>Schmidtia</i> Tratt.     |

d) *coicea.*

- |              |                            |
|--------------|----------------------------|
| 124. Coix L. | <i>Lithagrostis</i> Gärtn. |
|--------------|----------------------------|

11. *Genera phalaridea.*

Aehrenförmige Rispen mit 1 — 2 blumigen Aehrchen; gekielte Kelchspelzen.

- |                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| 125. Cornueoploe L.         | 128. Traxeltia Sav.      |
| 126. Pommereulle L.         | <i>Lycopurus</i> L.      |
| 127. Cypripis L.            | <i>Polypogon</i> P. B.   |
| a) <i>Helantherum</i> P. B. | <i>Helantherum</i> P. B. |

- |                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| <i>Chilochloa</i> P. B.       | 135. <i>Phalaris</i> L.          |
| 133. <i>Achnodonton</i> P. B. | 136. <i>Baldingera</i> Fl. Wett. |
| 134. <i>Poarion</i> Rchb.     | <i>Typhoides</i> Mönch.          |
| <i>Aegialitis</i> Trin.       | <i>Digraphis</i> Trin.           |

12. *Genera oryzea.*

Aehrchen einblumig in Rispen. Gekielte Kelchspelzen durch Consistenz von den Blumenspelzen verschieden.

- |                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 137. <i>Leersia</i> Sw.     | 141. <i>Oryza</i> L.            |
| <i>Asprella</i> Schr.       | 142. <i>Zizania</i> L.          |
| <i>Homalocenchrus</i> Mieg. | 143. <i>Hydrochloa</i> R. Br.   |
| 138. <i>Limnas</i> Trin.    | 144. <i>Potamophila</i> R. Br.  |
| 139. <i>Ehrharta</i> Sm.    | 145. <i>Tetrarrhaena</i> R. Br. |
| 140. <i>Trochera</i> Rich.  | 146. <i>Microlaena</i> R. Br.   |

13. *Genera saccharinea.*

Rispen oder Aehren. Aehrchen paarweis, die eine sitzend; Rhachis gegliedert.

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 147. <i>Elyonurus</i> W.       | 163. <i>Spodiopogon</i> Trin.  |
| 148. <i>Diectomis</i> Humb.    | 164. <i>Anthestiria</i> L.     |
| 149. <i>Meoschium</i> P. B.    | 165. <i>Calamina</i> P. B.     |
| 150. <i>Lepeocercis</i> Trin.  | 166. <i>Calamochloe</i> Rchb.  |
| 151. <i>Pogonatherum</i> P. B. | <i>Goldbachia</i> Trin.        |
| <i>Homoplitis</i> Trin.        | 167. <i>Sorghum</i> P.         |
| 152. <i>Heteropogon</i> P.     | <i>Blumenbachia</i> Koel.      |
| 153. <i>Schizopogon</i> Rchb.  | <i>Holcus</i> L.               |
| 154. <i>Raphis</i> Lour.       |                                |
| <i>Centrophorum</i> Trin.      | 168. <i>Erianthus</i> Mich.    |
| 155. <i>Cymbopogon</i> Spr.    | <i>Ripidium</i> Trin.          |
| 156. <i>Andropogon</i> L.      | 169. <i>Saccharum</i> L.       |
| a) <i>Dichantium</i> Willem.   | 170. <i>Eriochrysis</i> P. B.  |
| b) <i>Anatherum</i> P. B.      |                                |
| 157. <i>Pollinia</i> Spr.      | 171. <i>Perotis</i> Ait.       |
| <i>Chrysopogon</i> Trin.       | 172. <i>Xystidium</i> Trin.    |
| 158. <i>Thelepogon</i> Rth.    | 173. <i>Diplachyrium</i> Nees. |
| 159. <i>Dimeria</i> R. Br.     | 174. <i>Imperata</i> Cyr.      |
| 160. <i>Xerochloa</i> Br.      |                                |
| <i>A. Apluda</i> L.            | 175. <i>Pharus</i> L.          |
| <i>Zeugites</i> Schr.          | 176. <i>Leptaspis</i> R. Br.   |

14. *Genera festucacea.*

Rispen mit vielblumigen Aehrchen. Rachis an den Knoten gezähnt, Aehrchen zugespitzt.

- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 177. <i>Echinaria</i> Desf.   | 186. <i>Festuca</i> L.         |
| <i>Panicastrella</i> Mch.     | 187. <i>Diplachne</i> P. B.    |
| <i>Roram</i> Ad.              | 188. <i>Ceratochloa</i> P. B.  |
| 178. <i>Rostraria</i> Trin.   | 189. <i>Michelaria</i> Dumort. |
| 179. <i>Trichaeta</i> P. B.   | <i>Libertia</i> Lej.           |
| 180. <i>Psilathera</i> Lk.    | 190. <i>Triplasis</i> P. B.    |
| 181. <i>Sesleria</i> Hard.    | 191. <i>Centotheca</i> Desv.   |
| 182. <i>Chrysurus</i> P.      | 192. <i>Calotheca</i> Desv.    |
| <i>Lamarkia</i> Mch.          | 193. <i>Uniola</i> L.          |
| 183. <i>Sclerochloa</i> P. B. | 194. <i>Corycarpus</i> Zea.    |
| 184. <i>Dactylis</i> L.       | <i>Diarina</i> Raf.            |
|                               | <i>Diarrhena</i> Raf.          |
| 185. <i>Vulpia</i> Gm.        | 195. <i>Chasmanthium</i> Lk.   |
| <i>Mygalurus</i> Lk.          | <i>Uniola gracilis</i> Mch.    |

15. *Genera melicacea.*

Rispen. Aehrchen an den Seiten breit, ganz eingeschlossen.

- |                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 196. <i>Sphenopus</i> Trin. | <i>Diplocosa</i> Rafin.       |
| 197. <i>Schismus</i> P. B.  | 200. <i>Coelachne</i> R. B.   |
| <i>Electra</i> Pz.          | 201. <i>Triodia</i> R. Br.    |
| 198. <i>Melica</i> L.       | <i>Grapphephorum</i> Desv.    |
| <i>Beckeria</i> Bernh.      | <i>Sieglingia</i> Bernh.      |
| 199. <i>Uralespis</i> Nutt. | 202. <i>Streptogyna</i> P. B. |

16. *Genera poacea.*

Rispen. Rachis gefurcht, unter der Blume geknotet. Aehrchen zu den Seiten verschmälert.

- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| 203. <i>Airochloa</i> Lk.   | <i>Windsoria</i> Nutt.       |
| 204. <i>Roegneria</i> Pers. | <i>Tridens</i> R. S.         |
| 205. <i>Faluhria</i> Boas.  | 210. <i>Ichnanthus</i> P. B. |
| <i>Arthrocnemum</i> L.      | 211. <i>Idesia</i> R. Br.    |
| 206. <i>Tripsacum</i> L.    | <i>Supogon</i> R. Br.        |
| 207. <i>Scirpus</i> L.      | <i>Scirpus</i>               |
| 208. <i>Scirpus</i> L.      | <i>Scirpus</i>               |
| 209. <i>Scirpus</i> L.      | <i>Scirpus</i>               |

- Enodium Gaud.* 216. *Megastachya* P. B.  
 214. *Poa* L. 217. *Briza* L.  
 215. *Eragrostis* P. B.

17. *Genera avenacea.*

Aehrchen in Rispen, seitlich breit, gegrannt.

218. *Avena* L. 227. *Gynierium* Humb.  
*Avenaria* R. 228. *Anthoxanthum* L.  
*Ventenata* Koel. 229. *Airopsis* Desv.  
 219. *Bromus* L. 230. *Periballia* Trin.  
*Micranthera* Bess. 231. *Aira* L.  
 220. *Trisetaria* Forsk. *Corynephorus* P. B.  
*Trisetum* P. *Deschampia* P. B.  
 221. *Centropodia* R. Br. *Campella* Lk.  
 222. *Danthonia* R. Br. 232. *Dupontia* Br.  
 223. *Pentameris* Pal. 233. *Toresia* Ruiz.  
 224. *Arundo* L. *Disarrhenum* La B.  
*Donax* P. B. 234. *Hierochloa* Gm.  
*Seolochloa* Mert. *Savastana* Schrk.  
 225. *Phragmites* Trin. 235. *Holcus* L.  
*Czernya* Presl. 236. *Anisopogon* Br.  
 226. *Ampelodesmos* Lk.

18. *Genera bambusacea.*

Der Halm baumartig. Aehrchen in Rispen. Drei Nektarschuppen um den Fruchtknoten, 3—6 Staubfäden.

237. *Ludolfia* Willd. 239. *Guadua* Kunth.  
*Arundinaria* Mich. 240. *Chusquea* Knth.  
*Miegia* Pers. 241. *Nastus* Juss.  
*Triglossum* Fisch. *Stemmatospermum* P. B.  
*Mocronax* Rafin. 242. *Melocanna* Trin.  
 238. *Bambusa* Schreb. *Beesha* Rheed.  
*Bambos* Rtz.

19. *Genus nardeaceum.*

Aehrchen einblumig in einseitigen Aehren, einfache

20. Genus *sparteaceum*.

Aehrchen zweiblumig, einfache Narbe, Aehren.

244. *Lygeum* L.21. Genus *zaccum*.

Männliche Blumen in Rispen, weibliche in Kolben, Narbe einfach.

245. *Zea* L.

## 22. Zweifelhafte.

246. *Thalassium* Spr.250. *Arundinella* Radd.247. *Caryochloa* Spr.251. *Navicularia* Radd.248. *Agrosticula* Radd.252. *Rettbergia* Radd.249. *Acicarpa* Radd.

## Fam. 54. CYPEROIDEAE. Rietefamilie.

Halme mit geschlossenen, ebenen oder eingeschnürten Knoten. Ungespaltene Blattscheiden, die an den unterirdischen Stengelgliedern (Rhizomen) häutig sind und keine Blätter treiben, und auch bei vielen unten am Halm bloße Schuppen bilden. Die ganze Stammbildung steht auf niedriger Stufe als bei den Gräsern, daher sich auch keine baumartigen Formen entwickeln. Diklinische oder Zwitterblumen in den Achseln, dachförmiger, einfacher, Brakteen (Spelzen), die in der Regel nicht wie bei den Gräsern zu zweien gegenüberstehen. Andeutungen verkümmelter Blumenhüllen in Form von Borsten, Schuppen oder krugförmigen Vorsprüngen unter den Fruchtknoten finden sich bei einigen. In der Regel drei Staubfäden. Der Stempel einfächrig mit 2—3 Narben und einem Ei-Bläschen. Die Frucht eine einsamige Nuss. Der Keim am Nabelende des Eiweißes mit scheidenförmigem, die Knospe umgebendem, Cotyledon. In den meisten findet sich ein eigenthümliches, zusammengesetztes Zellengewebe mit Lufträumen, und in den Stengeln und Rhizomen sondert sich die Zellenmasse in einen peripherischen und centralen Theil, wodurch man sie leicht von den Gräsern unterscheidet. Aber nirgends findet sich eine strahlenförmige Gefäßentwicklung. Die Rhizome enthalten bit-

tere, balsamische Stoffe (diuretisch wirkend), zum Theil viel Stärkemehl.

### 1. *Genera caricina*. Seggenriete.

Blumen diklinisch mit androgynen oder diklinischen Aehren. *Carex* hat in den weiblichen Blumen ein krugförmiges, bleibendes Perigynium.

#### a) *Elynaeae*

- |                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| 1. <i>Elyna</i> Schr. | 3. <i>Catagyna</i> R. Br. |
| 2. <i>Kobresia</i> W. |                           |

#### b) *Caricinae*

- |                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| 4. <i>Uncinia</i> Pers. | <i>Triplima</i> Raf. |
| 5. <i>Vignea</i> P. B.  | <i>Triodex</i> Raf.  |
| 6. <i>Carex</i> L.      |                      |

#### c) *Chrysithriceae*

- |                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| 7. <i>Lepironia</i> Rich. | 9. <i>Chorizandra</i> Br.      |
| 8. <i>Chondrachne</i> Br. | 10. <i>Chrysithrix</i> L. fil. |

#### d) *Scleriaceae*

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 11. <i>Opetiola</i> Gärtn. | a) <i>Sclerella</i> R.     |
| 12. <i>Diplacrum</i> Br.   | b) <i>Lithocarpella</i> R. |
| 13. <i>Scleria</i> Berg.   |                            |

### 2. *Genera cyperacea*. Cypernriete.

Zwitterblumen, in gipfelständigen Aehren. Aehrchen linienförmig.

#### a) Blumen ohne Haarkelch.

- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 14. <i>Cyperus</i> L.         | 22. <i>Hemichlaena</i> Schr.   |
| 15. <i>Mariscus</i> Hall.     | 23. <i>Trasi</i> P. B.         |
| <i>Adupla</i> Bosc.           | 24. <i>Elynanthus</i> P. B.    |
| 16. <i>Papyrus</i> Bruce.     | 25. <i>Arthrostylis</i> Br.    |
| 17. <i>Hypoeelytrum</i> Rich. | 26. <i>Hypolepis</i> P. B.     |
| 18. <i>Albikia</i> Prsl.      | 27. <i>Schoenus</i> L.         |
| 19. <i>Mapania</i> Aubl.      | 28. <i>Schoenopsis</i> Lestib. |
| 20. <i>Remirea</i> Aubl.      | 29. <i>Lampocarya</i> Br.      |
| <i>Mitigia</i> Schr.          | 30. <i>Baumea</i> Gaud.        |
| <i>Abildgardia</i> Vahl.      | 31. <i>Gahnia</i> Forst.       |
| <i>Cladium</i> Schr.          | 32. <i>Cladium</i> Schr.       |

10. *Genera panicea.*

Rispen mit 1 — 2 blumigen Aehrchen. Spelzen von ungleicher Festigkeit, ungekielt.

a) *thyrsoides*.

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| 101. Pennisetum P. B.  | 105. Penicillaria W.     |
| 102. Gymnothrix P. B.  | 106. Lycurus Humb.       |
| 103. Setaria R. Br.    | 107. Amphipogon R. Br.   |
| 104. Diplopogon R. Br. | 108. Pappophorum Schreb. |
| <i>Dipogonia</i> P. B. | <i>Enneapogon</i> Desv.  |

b) *panicaria*.

- |                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| 109. Panicum L.             | <i>Suardia</i> Schrk.   |
| a) <i>Paractaenum</i> P. B. | <i>Tristegis</i> Nees.  |
| b) <i>Bambusella</i> R.     | 115. Pleuroplitis Trin. |
| 110. Isachne R. Br.         | 116. Ectrosia R. Br.    |
| 111. Neurachne R. Br.       | 117. Trirrhaphis R. Br. |
| 112. Chamaerhaphis R. Br.   | 118. Anthenantia P. B.  |
| 113. Monachne P. B.         | <i>Aulaxis</i> Nutt.    |
| 114. Melinis P. B.          | <i>Aulaxanthus</i> Ell. |

c) *miliacea*.

- |                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| 119. Milium L.           | 122. Vilfa Adans.           |
| <i>Miliarum</i> Mch.     | a) <i>Sporobolus</i> R. Br. |
| 120. Urachne P. B.       | b) <i>Colpodium</i> Trin.   |
| <i>Achnatherum</i> P. E. | <i>Phipsia</i> Trin.        |
| <i>Piptatherum</i> P. B. | 123. Coleanthus Seidl.      |
| 121. Cleomena P. B.      | <i>Schmidtia</i> Tratt.     |

d) *coicea*.

- |              |                            |
|--------------|----------------------------|
| 124. Coix L. | <i>Lithagrostis</i> Gärtn. |
|--------------|----------------------------|

11. *Genera phalaridea.*

Aehrenförmige Rispen mit 1 — 2 blumigen Aehrchen; gekielte Kelchspelzen.

- |                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| 125. Cornucopiae L.         | 128. Tozzettia Sav.    |
| 126. Pommereulla L.         | 129. Alopecurus L.     |
| 127. Crypsis Ait.           | 130. Echinopogon P. B. |
| a) <i>Heleochoa</i> Host.   | 131. Colobachne P. B.  |
| b) <i>Antitragus</i> Gärtn. | 132. Phleum L.         |

- |                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| <i>Chilochloa</i> P. B.       | 135. <i>Phalaris</i> L.          |
| 133. <i>Achnodonton</i> P. B. | 136. <i>Baldingera</i> Fl. Wett. |
| 134. <i>Poarion</i> Rchb.     | <i>Typhoides</i> Mönch.          |
| <i>Aegialitis</i> Trin.       | <i>Digraphis</i> Trin.           |

12. *Genera oryzea.*

Aehrchen einblumig in Rispen. Gekielte Kelchspelzen durch Consistenz von den Blumenspelzen verschieden.

- |                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 137. <i>Leersia</i> Sw.     | 141. <i>Oryza</i> L.            |
| <i>Asprella</i> Schr.       | 142. <i>Zizania</i> L.          |
| <i>Homalocenchrus</i> Mieg. | 143. <i>Hydrochloa</i> R. Br.   |
| 138. <i>Limnas</i> Trin.    | 144. <i>Potamophila</i> R. Br.  |
| 139. <i>Ehrharta</i> Sm.    | 145. <i>Tetrarrhaena</i> R. Br. |
| 140. <i>Trochera</i> Rich.  | 146. <i>Microlaena</i> R. Br.   |

13. *Genera saccharinea.*

Rispen oder Aehren. Aehrchen paarweis, die eine sitzend; Rhachis gegliedert.

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 147. <i>Elyonurus</i> W.       | 163. <i>Spodiopogon</i> Trin.  |
| 148. <i>Diectomis</i> Humb.    | 164. <i>Anthestiria</i> L.     |
| 149. <i>Meoschium</i> P. B.    | 165. <i>Calamina</i> P. B.     |
| 150. <i>Lepeocercis</i> Trin.  | 166. <i>Calamochloe</i> Rchb.  |
| 151. <i>Pogonatherum</i> P. B. | <i>Goldbachia</i> Trin.        |
| <i>Homoplitis</i> Trin.        | 167. <i>Sorghum</i> P.         |
| 152. <i>Heteropogon</i> P.     | <i>Blumenbachia</i> Koel.      |
| 153. <i>Schizopogon</i> Rchb.  | <i>Holcus</i> L.               |
| 154. <i>Raphis</i> Lour.       |                                |
| <i>Centrophorum</i> Trin.      | 168. <i>Erianthus</i> Mich.    |
| 155. <i>Cymbopogon</i> Spr.    | <i>Ripidium</i> Trin.          |
| 156. <i>Andropogon</i> L.      | 169. <i>Saccharum</i> L.       |
| a) <i>Dichantium</i> Willem.   | 170. <i>Eriochrysis</i> P. B.  |
| b) <i>Anatherum</i> P. B.      |                                |
| 157. <i>Pollinia</i> Spr.      | 171. <i>Perotis</i> Ait.       |
| <i>Chrysopogon</i> Trin.       | 172. <i>Xystidium</i> Trin.    |
| 158. <i>Thelepogon</i> Rth.    | 173. <i>Diplachyrium</i> Nees. |
| 159. <i>Dimeria</i> R. Br.     | 174. <i>Imperata</i> Cyr.      |
| 160. <i>Xerochloa</i> Br.      |                                |
| 161. <i>Apluda</i> L.          | 175. <i>Pharus</i> L.          |
| 162. <i>Zeugites</i> Schr.     | 176. <i>Leptaspis</i> R. Br.   |



14. *Genera festucacea.*

Rispen mit vielblumigen Aehrchen. Rachis an den Knoten gezähnt, Aehrchen zugespitzt.

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| 177. Echinaria Desf.      | 186. Festuca L.             |
| <i>Panicastrella Mch.</i> | 187. Diplachne P. B.        |
| <i>Roram Ad.</i>          | 188. Ceratochloa P. B.      |
| 178. Rostraria Trin.      | 189. Michelaria Dumort.     |
| 179. Trichaeta P. B.      | <i>Libertia Lej.</i>        |
| 180. Psilathera Lk.       | 190. Triplasis P. B.        |
| 181. Sesleria Hard.       | 191. Centotheca Desv.       |
| 182. Chrysurus P.         | 192. Calotheca Desv.        |
| <i>Lamarkia Mch.</i>      | 193. Uniola L.              |
| 183. Sclerochloa P. B.    | 194. Coryearpus Zea.        |
| 184. Dactylis L.          | <i>Diarina Raf.</i>         |
|                           | <i>Diarrhena Raf.</i>       |
| 185. Vulpia Gm.           | 195. Chasmanthium Lk.       |
| <i>Mygalurus Lk.</i>      | <i>Uniola gracilis Mch.</i> |

15. *Genera melicacea.*

Rispen. Aehrchen an den Seiten breit, ganz eingeschlossen.

- |                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| 196. Sphenopus Trin.   | <i>Diplococca Rafin.</i>   |
| 197. Schismus P. B.    | 200. Coelachne R. B.       |
| <i>Electra Pz.</i>     | 201. Triodia R. Br.        |
| 198. Melica L.         | <i>Grapphephorum Desv.</i> |
| <i>Beckeria Bernh.</i> | <i>Sieglingia Bernh.</i>   |
| 199. Uralepia Nutt.    | 202. Streptogyna P. B.     |

16. *Genera poacea.*

Rispen. Rachis gefurcht, unter der Blume geknotet. Aehrchen zu den Seiten verschmälert.

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 203. Airochloa Lk.       | <i>Windsoria Nutt.</i>   |
| 204. Koeleria Pers.      | <i>Tridens R. S.</i>     |
| 205. Falimaria Bess.     | 210. Ichnanthus P. B.    |
| <i>Arthrostachya Lk.</i> | 211. Glyceria R. Br.     |
| 206. Tripogon Rth.       | 212. Pleuropogon R. Br.  |
| 207. Eriachne R. Br.     | 213. Molinia Schr.       |
| 208. Schedonorus P. B.   | <i>Hydrochloa Hartm.</i> |
| 209. Tricuspis P. B.     | <i>Catabrosa P. B.</i>   |

*Enodium Gaud.*214. *Poa* L.215. *Eragrostis* P. B.216. *Megastachya* P. B.217. *Briza* L.17. *Genera avenacea.*

Aehrchen in Rispen, seitlich breit, gegrannt.

218. *Avena* L.*Avenaria* R.*Ventenata* Koel.219. *Bromus* L.*Micranthera* Bess.220. *Trisetaria* Forsk.*Trisetum* P.221. *Centropodia* R. Br.222. *Danthonia* R. Br.223. *Pentameris* Pal.224. *Arundo* L.*Donax* P. B.*Seolochloa* Mert.225. *Phragmites* Trin.*Czernya* Presl.226. *Ampelodesmos* Lk.227. *Gyncrium* Humb.228. *Anthoxanthum* L.229. *Airopsis* Desv.230. *Periballia* Trin.231. *Aira* L.*Corynephorus* P. B.*Deschampia* P. B.*Campella* Lk.232. *Dupontia* Br.233. *Toresia* Ruiz.*Disarrhenum* La B.234. *Hierochloa* Gm.*Savastana* Schrk.235. *Holcus* L.236. *Anisopogon* Br.18. *Genera bambusacea.*

Der Halm baumartig. Aehrchen in Rispen. Drei Nektarschuppen um den Fruchtknoten, 3—6 Staubfäden.

237. *Ludolfia* Willd.*Arundinaria* Mich.*Miegia* Pers.*Triglossum* Fisch.*Mocronax* Rafin.238. *Bambusa* Schreb.*Bambos* Rtz.239. *Guadua* Kunth.240. *Chusquea* Kunth.241. *Nastus* Juss.*Stemmatospermum* P. B.242. *Melocanna* Trin.*Beesha* Rheed.19. *Genus nardeaceum.*

Aehrchen einblumig in einseitigen Aehren, einfache Narbe.

243. *Nardus* L.

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 33. <i>Caustis</i> Br.          | 38. <i>Killingia</i> Linn. f.   |
| 34. <i>Tetraria</i> P. B.       | <i>Thryocephalon</i> Forst.     |
| 35. <i>Spermodon</i> Br.        | 39. <i>Schelhammeria</i> Mönch. |
| 36. <i>Zosterospermum</i> P. B. | 40. <i>Melanaerani</i> Vahl.    |
| 37. <i>Pycneus</i> P. B.        | 41. <i>Gussonia</i> Presl.      |

## b) Blumen mit Haarkelch.

- |                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 42. <i>Rhynchospora</i> Vahl. | 45. <i>Carpha</i> Br.       |
| 43. <i>Nomochloa</i> P. B.    | 46. <i>Chaetospora</i> Br.  |
| 44. <i>Dulichium</i> Rich.    | 47. <i>Machaerina</i> Rich. |

3. *Genera scirpina*. Binsenriete.

Zwitterblumen in gipfel- oder achselständigen Aehren. Aehrchen zugespitzt oder eiförmig.

## a) Blumen nackt.

- |                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 48. <i>Fimbristyles</i> Rich. | 51. <i>Dichronema</i> Rich.       |
| 49. <i>Echinolytrum</i> Desv. | 52. <i>Trichelostylis</i> Lestib. |
| 50. <i>Dichostyles</i> P. B.  | 53. <i>Isolepis</i> Br.           |

## b) Mit Borstenkelch.

- |                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 54. <i>Heleocharis</i> Lestib. | 57. <i>Scirpus</i> L.         |
| <i>Bulbostylis</i> Stev.       | 58. <i>Limnochloa</i> P. B.   |
| 55. <i>Heleogiton</i> Lestib.  | 59. <i>Trichophorum</i> Rich. |
| <i>Heleophila</i> Br.          | 60. <i>Hymenochaete</i> P. B. |
| 56. <i>Eriophorum</i> L.       |                               |

## c) Mit häutigem Kelch.

- |                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| 61. <i>Beera</i> P. B.    | 64. <i>Lepidosperma</i> La B. |
| 62. <i>Diplasia</i> Rich. | 65. <i>Oreobolus</i> Br.      |
| 63. <i>Fuirena</i> Rottb. |                               |

## Fam. 55. JUNCINEAE. Binsenfamilie.

Ein knotig gegliederter Halm entspringt von einem knolligen oder schuppigen Rhizom, und ist entweder mit blattlosen, oder blättertreibenden Blattscheiden besetzt. Die Blumen in den Achseln schuppenförmiger Brakteen, die sich bei einigen zu einer Spatha ausbilden. Blumenhülle fehlt selten, hat drei spelzenartige Kelchabtheilungen und drei, bisweilen kronenartige, Blumenblätter. Sechs

Staubfäden, selten weniger. Die Frucht eine dreifächrige, dreiklappige Kapsel mit ein- oder vielsamigen Fächern. Embryo im Eiweiß mit scheidenförmigem Cotyledon.

Die Binsen bilden eine Uebergangsstufe von den Rietzen zu den Liliengewächsen. Ihre individuellen Theile, sowohl der äußeren Form als der inneren Organisation des Zellgewebes und der Gefäßzertheilung nach, auch die Infloreszenz ist wie bei den Rietzen, ihre Blumen und Früchte sind der Form nach den Liliengewächsen ähnlich, aber weit unentwickelter. Durch den Habitus nähern sie sich mehr den Rietzen, und sie zeigen daher eine vortreffende Blumenentwicklung auf niedriger, individueller Stufe, weswegen sie nicht zu den Liliengewächsen gestellt werden können.

#### 1. Genera restionea. Strickbinse.

Haben ganz das Ansehen der Rietze, unterscheiden sich nur durch wahre Blumenhüllen (die auch noch zuweilen fehlen), in den Achseln einklappiger Spelzen, und die dreifächrige Frucht, die auch zuweilen einfächrig erscheint. Durch die einsamigen Fruchtfächer unterscheiden sie sich von den Binsen. Meist aus Neuhollland und vom Kap. Einige unter ihnen haben noch ganz die nackte Blumenbildung der Cyperaceae, aber dabei die Fruchtbildung der Alismaceae. Dahin gehören:

#### a) Desvauxia u. a. e.

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| 1. Desvauxia R. Br. | 2. Alepyrum R. Br. |
| Centrolepis La B.   | 3. Aphelia R. Br.  |

#### b) Restioneae.

Dioecische Blumen, 2 — 3fächrige Kapselfrucht. Einfächrige Antheren.

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 4. Restio L.           | 8. Loxocarya Br.       |
| Calorophus La B.       | 9. Leptocarpus Br.     |
| 5. Elegia Thunb.       | 10. Chaetanthus Br.    |
| 6. Lepyrodia R. Br.    | 11. Hypolaena Br.      |
| 7. Thamnochortus Berg. | 12. Willdenowia Thunb. |

#### c) Eriocaulaceae.

- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| 13. Eriocaulon Linn. | Nasmythia Huds. |
|----------------------|-----------------|

*Schommoaulon* R.14. *Tonina* Aubl.*Hyphidra* Schreb.15. *Lyginia* Br.16. *Anarthria* Br.2. *Genera juncacea.*

Die Blätter der Blattscheiden schwinden oft, und es bilden sich nackte, unten schuppige Halme. Die drei inneren Abtheilungen des Perianthiums bei einigen kronenartig. Saamen in den Fruchtfächern aufgerichtet.

17. *Juncus* L.*Prionoschoenus* R.*Rostkovia* Desv.18. *Luzula* Dec.*Marsippospermum* Desv.19. *Cephaloxys* Desv.3. *Genera xerotea.*20. *Lomandra* La B.*Dracaenella* R.*Xerotes* Br.*Spathandra* R.21. *Aphyllanthes* L.*Stachyandra* R.22. *Dasypogon* Br.*Xerotella* R.23. *Calectasia* Br.24. *Kingia* R. Br.4. *Genera xyridea.*

Haben die individuelle Form und die Infloreszenz der Juncaceae, nähern sich durch das Perianthium, deren innere Abtheilungen kronenartig sind, den Commelineae, und haben die einfächrige, dreiklappige, mit 3 Wandsaamenträgern versehene, Frucht der Orchideen.

25. *Xyris* L.27. *Astelia* Banks.26. *Abolboda* Humb.5. *Genera dubia.*28. *Laxmannia* Br.31. *Baumgartenia* Spr.29. *Sowerbaea* Sm.*Borya* Lab.30. *Johnsonia* Br.32. *Xanthorrhoea* Sm.O. II. *Gymnanthae spadicanthae.* Kolbenständige Knotenpflanzen.

Die hierher gehörige, neben den spelzenblumigen parallel sich entwickelnde, Familienreihe zeigt im Allgemeinen die individuellen Theile mehr entwickelt, als die Spel-

zenständigen, durch eine vollkommene Blattbildung bei vielen von ihnen, verbunden mit einer nicht mehr völlig von Blattscheiden umgebenen Stengelgliederbildung, die entweder sich über der Erde entwickelt, oder als ein knollenförmig gegliedertes Rhizom (was den Uebergang zu einer Zwiebelbildung macht) unter der Erde perennirt. Sie haben die ganz nackte oder unvollkommene Blumenbildung mit den Spelzenblümigen gemein. Die kolbenförmig angeschwollenen Blumenstielglieder enthalten die Blumen so dicht zusammengedrängt, daß die Perianthienbildung bei den meisten dadurch absorbirt oder verkümmert wird. Unter den Früchten erscheinen schon Beeren, anstatt bei den Spelzenständigen bloß Nüsschen und Kapseln vorkommen. Wie bei den Spelzenständigen in den Saamen, so bildet sich hier in den Wurzelstöcken viel Stärkemehl. Die Familien mit grasartigen Blättern (Acorineae, Typhinae) reihen sich an die Cyperoideen, diejenigen mit ausgebreiteten Blättern auf abgesonderten Blattstielen (Aroideae) an Familien aus der Classe der Synorg. dichorganoidea. Die Balanophoreae erinnern an homorganische Formen.

**Fam. 56. TYPHACEAE. Die Kolbenriete. Rohrkolben.**

Diklinische Blumen auf besonderen, gipfelständigen Kolbenabtheilungen ohne Spatha; ein borstenförmiges, verkümmertes Perianthium unter dem Fruchtknoten, ein dreiblättriger Balg um die Staubfäden. Eine Nuss mit häutiger Hülle. Die Blätter wie bei den Rieten. Knolliges Rhizom. Embryo wie bei den Rieten mit tutenförmigem Cotyledon.

*G e n u s.*

*Typha* L.

**Fam. 57. SPARGANIOIDEAE. Igelköpfe.**

Diklinische Blumen in kopfförmigen Kolben, die stiellos in den Blattachsen sitzen. Drei Spelzen um die Blumen. Ein einfacher Stempel mit einfacher Narbe. Längliche Nuss, Keim mit tutenförmigem Cotyledon.

*Schomaaaulon* R.14. *Tonina* Aubl.*Hyphydra* Schreb.15. *Lyginia* Br.16. *Anarthria* Br.2. *Genera juncacea.*

Die Blätter der Blattscheiden schwinden oft, und es bilden sich nackte, unten schuppige Halme. Die drei inneren Abtheilungen des Perianthiums bei einigen kronenartig. Saamen in den Fruchtfächern aufgerichtet.

17. *Juncus* L.*Prionoschoenus* R.*Rostkovia* Desv.18. *Luzula* Dec.*Marsippospermum* Desv.19. *Cephaloxys* Desv.3. *Genera xerotea.*20. *Lomandra* La B.*Dracaenella* R.*Xerotes* Br.*Spathandra* R.21. *Aphyllanthes* L.*Stachyandra* R.22. *Dasypogon* Br.*Xerotella* R.23. *Callectasia* Br.24. *Kingia* R. Br.4. *Genera xyridea.*

Haben die individuelle Form und die Infloreszenz der Juncaceae, nähern sich durch das Perianthium, deren innere Abtheilungen kronenartig sind, den Commelineae, und haben die einfächrige, dreiklappige, mit 3 Wandsaamenträgern versehene, Frucht der Orchideen.

25. *Xyris* L.27. *Astelia* Banks.26. *Abolboda* Humb.5. *Genera dubia.*28. *Laxmannia* Br.31. *Baumgartenia* Spr.29. *Sowerbaea* Sm.*Borya* Lab.30. *Johnsonia* Br.32. *Xanthorrhoea* Sm.O. II. *Gymnanthae spadicanthae.* Kolbenständige Knotenpflanzen.

Die hierher gehörige, neben den spelzenblumigen parallel sich entwickelnde, Familienreihe zeigt im Allgemeinen die individuellen Theile mehr entwickelt, als die Spel-

zenständigen, durch eine vollkommenere Blattbildung bei vielen von ihnen, verbunden mit einer nicht mehr völlig von Blattscheiden umgebenen Stengelgliederbildung, die entweder sich über der Erde entwickelt, oder als ein knollenförmig gegliedertes Rhizom (was den Uebergang zu einer Zwiebelbildung macht) unter der Erde perennirt. Sie haben die ganz nackte oder unvollkommene Blumenbildung mit den Spelzenblättrigen gemein. Die kolbenförmig angeschwollenen Blumenstielglieder enthalten die Blumen so dicht zusammengedrängt, daß die Perianthienbildung bei den meisten dadurch absorbiert oder verkümmert wird. Unter den Früchten erscheinen schon Beeren, anstatt bei den Spelzenständigen bloß Nüsschen und Kapseln vorkommen. Wie bei den Spelzenständigen in den Saamen, so bildet sich hier in den Wurzelstöcken viel Stärkemehl. Die Familien mit grasartigen Blättern (Acorineae, Typhinae) reihen sich an die Cyperoideen, diejenigen mit ausgebreiteten Blättern auf abgesonderten Blattstielen (Aroideae) an Familien aus der Classe der Synorg. dichorganoidea. Die Balanophoreae erinnern an homorganische Formen.

**Fam. 56. TYPHACEAE. Die Kolbenriete. Rohrkolben.**

Diklinische Blumen auf besonderen, gipfelständigen Kolbenabtheilungen ohne Spatha; ein borstenförmiges, verkümmertes Perianthium unter dem Fruchtknoten, ein dreiblättriger Balg um die Staubfäden. Eine Nuss mit häutiger Hülle. Die Blätter wie bei den Rieten. Knolliges Rhizom. Embryo wie bei den Rieten mit tutenförmigem Cotyledon.

*G e n u s.*

*Typha* L.

**Fam. 57. SPARGANIOIDEAE. Igelköpfe.**

Diklinische Blumen in kopfförmigen Kolben, die stiellos in den Blattachseln sitzen. Drei Spelzen um die Blumen. Ein einfacher Stempel mit einfacher Narbe. Längliche Nuss. Keim mit tutenförmigem Cotyledon.



*G e n u s.*

**Sparganium L.**

Fam. 58. ACORINEAE. Kalmusschilf.

Gipfelständige Kolben von einer linienförmigen, grüngefärbten Spatha unterstützt. Rietartige Blätter. Nussförmige Früchte. Aetherisches Oel im Wurzelstock.

*G e n u s.*

**Acorus L.**

Fam. 59. AROIDEAE. Aroideen. Aronsfamilie.

Gipfelständige Kolben von einer, in der Regel krönenartig gefärbten, Spatha unterstützt. Breite Blätter, oft lufsförmig eingeschnitten. Früchte in der Regel beeren- oder steinfruchtartig, selten kapselförmig. Embryo der Liliengewächse. Flüchtig scharfe Stoffe und viel Mehl in den Rhizomen.

1. *Genera callacea.*

Einblättrige Scheide. Keine Schuppen unter den Staubfäden. Früchte beerenartig.

1. Calla L.

*Spathyema Raf.*

2. Richardia Rnth.

*Ictodes Rigel.*

*Zantedeschia Spr.*

5. Arum L.

3. Caladium Vent.

*Candarium Bahb.*

*Culcasia P. B.*

6. Arisarum Tourn.

*Boursea Aug.*

7. Cryptocoryne Fisch.

4. Symplocarpus Salisb.

8. Ambrosinia L.

2. *Genera pothoina.*

Einblättrige Scheide. Staubfäden in den Achseln von Schuppen.

9. Pothos L.

10. Dracontium L.

*Lasia Lour.*

*Quebitea Aubl.*

3. *Genera cyclanthea.*

Vierblättrige Scheide. Zweispaltige Blätter.

11. Cyclanthus Poit.

*Salmia Willd.*

12. Carludovica Ruiz.

*Ludovia Poit.*

4. *Genera orontiacea.*

Ein- bis zweiblättrige Scheiden. Dreifährige Beeren. (Früchte der Liliengewächse.)

13. Orontium L.  
14. Rohdea Roth.  
*Tupistra* Ker.

15. Aspidistra Ker.  
16. Sanseviella Rchb.  
*Sansevieria* Andr.

Fam. 60. POTAMOGETONEAE. Flußkräuter.

Kolben achselständig, gestielt am Ursprunge des Stiels mit einer Scheide.

*G e n e r a.*

1. *Ruppia* L. *Peltopsis* Raf.  
2. *Potamogeton* L.

Fam. 61. BALANOPHOREAE. Rich.

Parasitische Pflanzen mit blattschuppigem Stengel. Diklinische Blumen in keulenförmigen, nackten Kolben. Frucht nussförmig, unterhalb. Saame umgekehrt.

*G e n e r a.*

1. *Helosia* Rich. 4. *Cynomorium* L.  
*Caldasia* Mutis. 5. *Hypolepis* R.  
2. *Langsdorffia* Mart. *Phelypaea* Thnb.  
3. *Balanophora* Forst.

Fam. 62. PANDANEAE. Pandaneen.

Stamm baumartig mit gedrängten Gliedern und schuppenförmigen Narben. Im Innern sondert sich Mark und Rindenzellgewebe, aber ohne strahlenförmige Entwicklung, indem die Spiral- und Lebensgefäße in jedem einzelnen Bündel verbunden bleiben. Blätter schiffartig, dreireihig, spiralförmig gestellt, oder zusammengesetzt. Blumen ganz nackt auf diöcischen Kolben. Steinfrüchte, oft verwachsen. Gehen durch den baumartigen Stamm zu den Palmen über.

1. *Pandanus* L. 2. *Freycinetia* Gaud.  
*Arthropodactylis* Forst. 3. *Phytelphas* Ruiz.  
*Keura* Forsk.

## Class. VII.

### SYNORGANA CORONANTHA.

#### Kronenblumige Knotenpflanzen.

Die individuelle Organisation dieser Pflanzen ist wenig höher ausgebildet, als bei den nacktblüthigen, aber ihre äussere Form ist mannigfaltiger entwickelt. Bei vielen contrahiren sich die Stengelglieder zu einem knollenförmigem Rhizom oder zu einer Zwiebelbildung, je nachdem sich die Blattschuppen oder die Glieder fleischig ausbilden. Bei diesen sind die Blumenhüllen am stärksten entwickelt. Wo sich ein wirklicher Stengel entwickelt, tritt die Ausbildung der Blumen zurück. Blätter sind schiffartig oder scheidenartig, immer mehr oder weniger fleischig oder lederartig, fast nie gesonderte Blattstiele. Die Perianthien sechstheilig oder sechsblättrig, selten die drei äusseren Abtheilungen kelchähnlich, entweder bodenständig oder fruchtständig.

Drei bis sechs Staubfäden, wenigstens der Anlage nach überall, zuweilen durch Schwünden der Anlagen weniger. Frucht in der Regel einfach, dreiklappig, ein- oder dreifächrig, selten vielfach, kapsel- oder beerenartig, immer mit der Grundzahl drei. Der Keim mit scheidenförmigem oder tutenförmigem Cotyledon.

Die Reihenverwandtschaft der hierher gehörigen Familien grenzt durch die individuellen Theile an die Cyperoideen und Aroideen, durch die Frucht und Keimbildung an die Palmen.

Es bemerken ist, dass die Stellung des Fruchtknotens unter der Blume nicht in allen Familien der

**Synorganicae coronanthae** (wie der **Synorganicae** überhaupt) ein unterscheidender und durchgreifender Charakter ist. Wir haben hier Familien, die unbeschadet ihrer natürlichen Verwandtschaft sowohl Pflanzen mit oberen, als solche mit unteren Fruchtknoten enthalten, z. E. die **Aloineae** und **Sarmentaceae**, **Bromeliaceae**. Dieser Charakter ist also hier von weit geringerem Werth, als bei den **Dichorganicae**, doch ist es in der untersten Classe der **Dichorganicae** (den **Lepidanthae**) hiermit noch ähnlich, wie bei den **Synorganicae**. Nur in den höheren Stufen der **Dichorganicae** wird dieses Verhältniß der Frucht- und Blumenbildung allgemeiner bleibend, weniger veränderlich. Diejenigen, welche mit Jussieu dem Stande des Fruchtknotens eine gleiche Beständigkeit und einen gleichen Werth der davon hergenommenen Charaktere im ganzen Pflanzenreich zugeschrieben haben, sind dadurch bei den zu den Knotenpflanzen gehörigen Familien, oft zu ganz künstlichen Unterscheidungen veranlaßt worden.

#### O. I. **Coronanthae rhizomatosae**. Stengelwurzlige.

Die Familien dieser Ordnung schließen sich an die **Aroideen** durch ihre individuelle Bildung, und nehmen wegen der fast immer unsymmetrischen Blumen und der unteren Frucht die niedrigste Stufe dieser Classe ein. Der Wurzelstock metamorphosirt sich bei einigen knollenförmig, bei anderen erscheint er stengelähnlicher parastisch über dem Boden wurzelnd.

#### Fam. 63. **ORCHIDEAE**. Orchideen. Knabenkrautfamilie.

Das Rhizom treibt Knollen oder Büschelwurzeln, und wenn es über der Erde wurzelt: Luftwurzeln. Die Blätter unten scheidenartig, nicht ganz vom Blattstiel gesondert, ganzrandig, nervig, bei einigen fleischig entwickelt, bei anderen zu Schuppen geschwunden. Unsymmetrische Zwitterblumen sitzen in Aehren oder Trauben auf den Fruchtknoten. Sie sind sechsblättrig und haben eins von den drei inneren Blättern zum Labellum ausgebildet. Der Anlage nach drei mit dem Griffel verwachsene Staubfäden, von denen in der Regel zwei schwinden. Anthere

zweifährig. Pollen, oft zu Pollenmassen verwachsen, bleibt mit dem Connektikum der Anthere verbunden, und löst sich mit diesem aus den Fächern ab. Griffel mit seitlicher, klebriger Narbe. Frucht dreiklappig, einfährig mit vielem Saamen an drei Wandträgern. Die knolligen Wurzeln enthalten viel Mehl; die Früchte der Vanille sind aromatisch.

### 1. Genera malaxidea.

Pollenmassen knorplig. Stammkrautartig in der Erde.

- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1. <i>Malaxis</i> L.        | 10. <i>Pachyphyllum</i> Kth.   |
| 2. <i>Microstylis</i> Nutt. | 11. <i>Stenoglossum</i> Kth.   |
| 3. <i>Liparis</i> Rich.     | 12. <i>Anisopetalum</i> Hook.  |
| 4. <i>Sturmia</i> Rehb.     | 13. <i>Restrepia</i> Kth.      |
| 5. <i>Diena</i> Lindl.      | 14. <i>Coelogyne</i> Lindl.    |
| 6. <i>Empusaria</i> Rehb.   | 15. <i>Pleurothallis</i> Br.   |
| 7. <i>Orchidium</i> Sw.     | 16. <i>Stelis</i> Sw.          |
| 8. <i>Calypso</i> Salisb.   | 17. <i>Ptilocnema</i> Don.     |
| 9. <i>Norna</i> Wohlb.      | 18. <i>Tribrachia</i> Lindl.   |
| 10. <i>Eria</i> Lindl.      | 19. <i>Bulbophyllum</i> Th.    |
| 11. <i>Acianthus</i> Br.    | 20. <i>Pedilea</i> Lindl.      |
| 12. <i>Dendrobium</i> Sw.   | 21. <i>Schoenorchis</i> Reinw. |

### 2. Genera epidendrea.

Parasitisches Rhizom. Knorplige Pollenmassen.

- |                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| 22. <i>Epidendrum</i> L.   | 28. <i>Broughtonia</i> Br.     |
| 23. <i>Brassavola</i> Br.  | 29. <i>Isochilus</i> Br.       |
| 24. <i>Bletia</i> Rz.      | 30. <i>Direma</i> Lindl.       |
| 25. <i>Pleione</i> Don.    | 31. <i>Schismoceras</i> Presl. |
| 26. <i>Encyclia</i> Hook.  | 32. <i>Elleanthus</i> Presl.   |
| 27. <i>Cattleya</i> Lindl. | 33. <i>Acronia</i> Presl.      |

### 3. Genera vandeae.

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 34. <i>Calanthe</i> Br.        | 40. <i>Camaridium</i> Lindl.   |
| 35. <i>Arpophyllum</i> Lallav. | 41. <i>Ornithidium</i> Salisb. |
| 36. <i>Pinalia</i> Lindl.      | 42. <i>Pholidota</i> Lindl.    |
| 37. <i>Maxillaria</i> Ruiz.    | 43. <i>Sunipia</i> Lindl.      |
| 38. <i>Sophronia</i> Lindl.    | 44. <i>Telipogon</i> Kth.      |
| 39. <i>Polystachia</i> Hook.   | 45. <i>Ornithocephalus</i> Hk. |

- |                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| 46. Cryptarrhena Br.        | 66. Macradenia Br.      |
| 47. Psittacoglossum Lallav. | 67. Brassia Br.         |
| 48. Alamannia Lal.          | 68. Odontoglossum Knth. |
| 49. Tipularia Nutt.         | 69. Cyrtopodium Br.     |
| 50. Gastrochilus Don.       | 70. Cyrtochilum Knth.   |
| 51. Aerides Lour.           | 71. Anguloa Rniz.       |
| 52. Vanda Br.               | 72. Catasetum Rich.     |
| 53. Zygopetalon Hk.         | 73. Eulophia Br.        |
| 54. Sarcanthus Lindl.       | 74. Xylobium Lindl.     |
| 55. Robiquetia Gaud.        | 75. Trizetixis Lindl.   |
| 56. Aeranthes Lindl.        | 76. Lockhartia Hk.      |
| 57. Angraecum Th.           | 77. Fernandezia Rz.     |
| 58. Cryptopus Lindl.        | 78. Rodriguezia Rz.     |
| 59. Jonopsis Knth.          | 79. Gomeza Br.          |
| <i>Cybelion Spr.</i>        | 80. Cirrhæa Lindl.      |
| 60. Cymbidium Sw.           | 81. Notylia Lindl.      |
| 61. Lissochilus Br.         | 82. Megacelinium Lindl. |
| 62. Geodorum Jaks.          | 83. Trichoceros Knth.   |
| 63. Sobralia Rz.            | 84. Masdevallia Rz.     |
| 64. Dipodium Br.            | 85. Gongora Rz.         |
| 65. Oncidium Sw.            | 86. Renanthera Lour.    |

4. Genera *ophrydæa*.

Elastische Pollenmassen. Wurzelstock treibt Knollen.

- |                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| 87. Orchis L.              | 99. Habenaria Willd.    |
| 88. Glossula Lindl.        | 100. Gymnadenia Br.     |
| <i>Glossapsis Spr.</i>     | 101. Bonatea W.         |
| 89. Anacamptis Rich.       | 102. Platanthera Rich.  |
| 90. Nigritella Rich.       | 103. Chamorchis Rich.   |
| 91. Diplomeris Don.        | <i>Chamaerepes Spr.</i> |
| 92. Paragnathis Spr.       | 104. Herminium Br.      |
| 93. Aceras Br.             | 105. Holothrix Rich.    |
| <i>Loroglossum Rich.</i>   | 106. Dryopoeia Th.      |
| <i>Himantoglossum Spr.</i> | 107. Repandra Lindl.    |
| 94. Ophrys L.              | 108. Pterygodium Sw.    |
| 95. Serapias L.            | 109. Disperis Sw.       |
| 96. Altensteinia Knth.     | <i>Dipera Spr.</i>      |
| 97. Disa Bernh.            | 110. Satyrium Sw.       |
| 98. Pleuroblepharon Rz.    | 111. Corycium Sw.       |

5. *Genera gastrodica.*

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 112. Gastrodia Br.     | 115. Epistephium Bath. |
| 113. Epigogium Br.     | 116. Vanilla Sw.       |
| 114. Prescottia Lindl. |                        |

6. *Genera arethusea.*

Pollenmassen zerfallen. Anthere gipfelständig.

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 117. Arethusa Sw.       | 126. Caladenia Br.      |
| 118. Limodorum Tourn.   | 127. Chiloglottis Br.   |
| 119. Calopogon Br.      | 128. Cyrtostylis Br.    |
| 120. Pogonia Juss.      | 129. Corysanthes Br.    |
| 121. Eriochylus Br.     | 130. Calaena Br.        |
| 122. Pterostylis Br.    | 131. Microtis Br.       |
| 123. Glossodia Br.      | 132. Epipactis Sw.      |
| 124. Heterotaxis Lindl. | 133. Corallorhiza Hall. |
| 125. Lyperanthus Br.    |                         |

7. *Genera neottiea.*

Seitenständige Antheren. Pollenmassen zerfallen.

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| 134. Sarcoglottis Presl.  | 146. Chloraea Lindl.   |
| 135. Stenoptera Presl.    | <i>Gavila Feuill.</i>  |
| 136. Microchilus Presl.   | 147. Cranichis Sw.     |
| 137. Cyclopogon Presl.    | 148. Orthoceras Br.    |
| 138. Synassa Lindl.       | 149. Cryptostylis Br.  |
| 139. Calochilus Br.       | 150. Epiblema Br.      |
| 140. Stenorrhynchus Rich. | 151. Diuris Sm.        |
| 141. Zeuxine Lindl.       | 152. Thelymitra Forst. |
| 142. Spiranthes Rich.     | 153. Haemaria Lindl.   |
| 143. Listera Br.          | 154. Physurus Rich.    |
| 144. Neottia L.           | 155. Goodyera Br.      |
| <i>Distomaea Spenn.</i>   | 156. Pelexia Poit.     |
| 145. Panthieva Br.        |                        |

8. *Genera cypripediacea.* Diandrisch.

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 157. Cypripedium L. | <i>Calceolus T.</i> |
|                     | <i>Hypodema R.</i>  |

## 9. Unvollkommen bekannt.

- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| 158. Sarcochilus Br. | 159. Cirrhopetalum Lindl. |
|----------------------|---------------------------|

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 160. <i>Cryptochilus</i> Wall. | 163. <i>Thrixspermum</i> Lour. |
| 161. <i>Acriopsis</i> Reinw.   | 164. <i>Renanthera</i> Lour.   |
| 162. <i>Galeola</i> Lour.      |                                |

Fam. 64. TACCEAE.

Haben die individuelle Bildung der Aroideen (fiedertheilige Blätter), die doldenförmige Infloreszenz und Blumenbildung von *Allium* und die einfährigen Früchte mit Wandsamentträgern der Orchideen und Xyrideen.

G e n e r a.

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. <i>Tacca</i> Forst.   | 3. <i>Roxburghia</i> W.? |
| 2. <i>Ataccia</i> Presl. |                          |

Fam. 65. SCITAMINEAE. Bananengewächse.

Ein gegliedertes, knollenförmiges oder zwiebelartiges Rhizom treibt große Stengel und gestielte, breite und lange Blätter, deren Blattstiele unten scheidenartig sind, und die entweder nur aus dem Rhizom oder auch zugleich am Stengel entspringen und in der Knospe sich gegenseitig einrollen. Die Blumen, in Aehren oder Trauben, stehen in den Achseln von Scheiden entweder am Stengel, oder auf dem Rhizom. Die Blumenhüllen oberhalb, mit drei äusseren, oft kelchartigen und drei inneren kronenartigen Abtheilungen, sind unsymmetrisch. Sechs Staubfäden, von denen die drei äusseren bei einigen blumenblattartig verkümmern, und zwei der inneren dabei schwinden, so daß nur einer völlig ausgebildet erscheint. Bei anderen sind mehrere, nie alle zugleich, fruchtbar. Der Fruchtknoten aus drei verwachsenen Fächern gebildet, geht in eine dreifährige, dreiklappige Frucht über, worin der Embryo in der Regel von einem doppelten Eiweiss, das theils aus der Kernhaut, theils aus der Keimhaut gebildet ist, umgeben liegt. Scheidenförmiger Cotyledon.

Die Scitamineen sind höher entwickelte Orchideen, mit denen sie noch die unsymmetrische Blume und das Schwinden mehrerer Staubfädenanlagen gemein haben. Die gestielten Blätter, die dreifährige Frucht, bilden Hinneigungen, theils zu den Liliengewächsen und Irideen, theils zu den Palmen.



1. *Genera amomea*. Kardamomfamilie.

Ein knollenförmiges Rhizom, stark mit Stärkemehl und ätherischem Oel angefüllt, treibt Stengel mit scheidenartigen, gestielten Blättern und Blütenähren oder Trauben am Stengel oder aus sich selbst. Einer der drei Ähren, zu Blumenblättern verkümmerten, Staubfäden bildet ein Labellum. Der fruchtbare hat blattförmige Anhänge an der Anthere. Dreifächrige Kapsel der Liliengewächse und Irideen. Die Rhizome enthalten das gewürzhaftere, ätherische Oel in einfachen Oelbläschen, die im Zellgewebe zerstreut liegen, und von Stärkemehlbläschen umgeben sind. Einige sind reich an gelbem Farbstoff Curcuma.

- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| 1. Mantisia Curt.        | 7. Costus L.          |
| 2. Ceratanthera Horn.    | 8. Zingiber Gärtner.  |
| <i>Colebrookia</i> Don.  | 9. Hornstedtia Retz.  |
| 3. Globba L.             | 10. Amomum L.         |
| <i>Catimbium</i> Juss.   | 11. Kolowratia Presl. |
| <i>Renealmia</i> L. f.   | 12. Curcuma L.        |
| 4. Alpinia L.            | 13. Kämpferia L.      |
| <i>Elettaria</i> Matton. | 14. Roscoeia Sm.      |
| 5. Leptosolena Presl.    | 15. Hedychium Koen.   |
| 6. Hellenia W.           |                       |

2. *Genera cannacea*. Blumenrohrfamilie.

Die individuellen Theile der Amomeen, ebenso die Blumen- und Fruchtbildung, nur daß der fruchtbare Staubfaden ganz der Länge nach blattartig und nur an einer Seite ein Antherenfach tragend ist. Auch die Cannaceae enthalten Oelbläschen im Zellgewebe.

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 17. Myrosma L. f.   | 21. Maranta L.       |
| 18. Phrynium Willd. | 22. Calathea W. Mey. |
| 19. Thalia Linn.    | 23. Canna L.         |
| 20. Peronia Dec.    |                      |

3. *Genera musacea*. Pisangfamilie.

Das Rhizom zwiebförmig, woraus alle Blätter mit langen, scheidenförmigen Stielen oder stiellos entspringen. Der krautartige Stengel erreicht bei Musa eine baumför-

mige Höhe. Blüthentrauben von Scheiden umgeben, und eben so jede einzelne Blume. Von den sechs Staubfäden schwindet entweder nur einer sammt dem Fruchtknoten, so daß der Stempel unfruchtbar ist, oder es schwinden fünf, wo sich der Stempel zur Frucht entwickelt. Die Frucht dreifächrig, dreiklappig, fleischig, gleicht denen der Cucurbitaceen. Sie enthält süße und schleimige Stoffe und ist von einigen Arten genießbar.

24. *Heliconia* L.27. *Ravenala* Adans.25. *Strelitzia* Ait.*Urania* Schreb.26. *Musa* L.

## Fam. 66. IRIDEAE. Schwertelpflanzen.

Das Rhizom bildet oft Knollen und Zwiebelknollen. Meist schwerdförmige Wurzelblätter. Zwitterblumen, in den Achseln von Blumenscheiden, mit sechstheiligem, krankenartigem, symmetrischem oder unsymmetrischem, Perianthium, über dem Fruchtknoten, dessen Griffel in drei blattartige Narben endet. Drei Staubfäden mit nach aussen aufspringenden Antheren. Frucht eine dreifächrige, dreiklappige Kapsel. Durch die Neigung zur Zwiebelbildung nähern sich die Irideen den Lilien. Scharfe Stoffe in den Knollen, mit Mehl und ätherischem Oel in Verbindung. Farbestoffe in den Blumen. Safran.

1. *Genera ferrariacea.*1. *Cipura* Aubl.*Marica* Schr.10. *Patersonia* Br.*Genosiris* La B.2. *Sisyrinchium* L.*Bermudiana* Gärtner.11. *Moraea* L.*Homeria* Vent.3. *Bobartia* L.12. *Vieusseuxia* Roch.4. *Libertia* Spr.*Renealmia* Br.13. *Iris* L.*Xiphium* Mill.5. *Cruikshankia* Miers.*Spathula* Tsch.6. *Tigridia* Juss.*Xyridion* Tsch.7. *Cypella* Hook.*Limniris* Tsch.8. *Ferraria* L.*Pogonirion* R.9. *Witsenia* L.*Lophiris* Tsch.2. *Genera gladiolea.*14. *Diasia* Del.*Aglaea* Pers.

*Melasphaerula* Ker.15. *Diplarrhena* Lab.16. *Gladiolus* L.*Hebea* Pers.*Lemonia* Pour.17. *Montbretia* Dec.18. *Watsonia* Ker.*Micranthus* P.*Callanthus* R.*Houttuynia* Houtt.19. *Antholyza* L.20. *Ovieda* Spr.21. *Anomatheca* Ker.*Lapeyrousia* Pour.22. *Tritonia* Ker.*Waitzia* Richb.23. *Sparaxis* Ker.24. *Babiana* Ker.3. *Genera ixiea.*25. *Galaxia* L.26. *Crocus* L.27. *Tapeinia* Juss.28. *Trichonema* Ker.*Romulea* Maratt.29. *Geissorhiza* Ker.30. *Ixia* L.31. *Hesperantha* Ker.32. *Aristea* L.33. *Nivenia* Vent. -*Genlisia* Richb.• 34. *Belemcauda* Mch.*Pardanthus* Ker.35. *Ixiolirion* Herb.?O. II. *Coronanthae bulbiferae*. Zwiebelgewächse.

Der Stamm dieser Pflanzen hat sich in eine Zwiebel metamorphosirt, und sie treiben daher nur stiellose, scheidenförmige Wurzelblätter und nackte, selten beblätterte Blumenstiele. Die Blumen sind in allen Theilen vollkommen entwickelt und meist symmetrisch. Sechs Staubfäden, sechstheilige, schön gefärbte Kronen und dreifächrige Kapsel Früchte. Bei einigen Uebergangsformen entwickelt sich die Zwiebel stengelförmig oder die in der Regel büschelförmige Wurzel knollenförmig, aber beim Keimen haben alle Zwiebeln, nur daß die Schuppen bei einigen später vertrocknen. Die Zwiebelschuppen enthalten bittere und flüchtige, scharfe Stoffe nebst vielem Schleim oder Zucker in verschiedenen Verhältnissen entwickelt.

## Fam. 67. LILIACEAE. Lilienfamilie.

Sind die Zwiebelgewächse mit bodenständigen Blumen (oberen Früchten). Bitter-schleimige und flüchtig-scharfe Stoffe nebst Zucker, in den Zwiebeln in verschiedenen Verhältnissen entwickelt.

1. *Genera tulipacea.*

Saamen platt, mit häutiger Schaale.

- |                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| 1. Tulipa L.              | <i>Martagon</i> Cam.  |
| 2. Fritillaria L.         | <i>Eulirion</i> R.    |
| <i>Petilium</i> L. Cliff. | 4. Rhabdocrinum Rchb. |
| 3. Lilium L.              |                       |

2. *Genera scillea.*

Saamen mit schwarzer, harter Schaale.

- |                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| 5. Allium L.                | 14. Muscari Desf.    |
| <i>Ophioscorodon</i> Wallr. | 15. Drimia Jacq.     |
| 6. Porrum T.                | 16. Lachenalia Jacq. |
| 7. Codonoprasum Rchb.       | 17. Uropetalum Ker.  |
| 8. Adamsia Willd.           | 18. Albuca L.        |
| <i>Puschkinia</i> Adams.    | 19. Barnardia Lindl. |
| 9. Massonia L.              |                      |
| 10. Eucomis Herit.          | 20. Tulbaghia L.     |
| <i>Basilaea</i> Lam.        | 21. Brodiaea Sm.     |
| 11. Scilla L.               | 22. Miersia Lindl.   |
| 12. Bellevalia Lap.         | 23. Gilliesia Lindl. |
| 13. Hyacinthus L.           |                      |

3. *Genera hemerocallidea.*

- |                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| 24. Agapanthus PHer.   | <i>Myogalum, Ornithoxan-</i> |
| <i>Abumon</i> Ad.      | <i>thum</i> Link.            |
| <i>Mauhlia</i> Thunb.  | 30. Hemerocallis L.          |
| 25. Veltheimia Gled.   | 31. Liriope Lour.            |
| 26. Sansevieria Thunb. | <i>Salmia</i> Cav.           |
| 27. Aletris L.         | <i>Pleomeles</i> Salisb.     |
| 28. Polyanthes L.      | 32. Czackia Bess.            |
| 29. Ornithogalum L.    | 33. Funkia Spr.              |

4. *Genera asphodelea.*

Zwiebelbildung neigt sich zur Stengelmetamorphose durch frühes Absterben der Schuppen bei einigen.

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 34. Anthericum L.      | 38. Eremurus Bieberst. |
| <i>Phalangium</i> Lam. | 39. Asphodelus L.      |
| 35. Narthecium Mohr.   | 40. Tricorine Br.      |
| <i>Abama</i> Adans.    | 41. Chloopsis Bl.      |
| 36. Bulbine Willd.     | 42. Caesia Br.         |
| <i>Anthericum</i> Lam. | 43. Stypandra Br.      |
| 37. Chlorophytum Ker.  | 44. Cyanella Br.       |

45. *Thysanotus* Br.*Chlamysporium* Salisb.46. *Conanthera* Ruiz.*Echeandia* Ort.5. *Genera colchicacea.*

Unterscheiden sich durch drei verwachsene, nach innen aufspringende Fruchtknoten und eine Zwiebelknolle. Scharfe, drastische Stoffe in Zwiebeln und Saamen.

47. *Colchicum* L.49. *Bulbocodium* L.48. *Monocaryum* Br.50. *Merendera* Ram.*Hypox. fascicul.* L.51. *Hermodactylum* Br.

## Fam. 68. NARCISSINEAE. Narcissenfamilie.

Zwiebelgewächse mit fruchtständigen Blumen (unteren Früchten). Brechen erregende und bittere Stoffe in den Zwiebeln und Blumen.

1. *Genera amaryllidea.*

Perianthien ohne Nektarkranz.

1. *Sternbergia* W. Kit.13. *Ammocharis* Herb.2. *Strumaria* Jacq.14. *Crinum* L.3. *Hessea* Berg.15. *Lepiedra* Log.4. *Nerine* Herb.16. *Zephyranthes* Herb.5. *Eucrosia* Ker.17. *Sprekelia* Herb.6. *Griffinia* Ker.18. *Phycella* Lindl.7. *Lycoris* Herb.19. *Hippeastrum* Herb.8. *Imhofia* Herb.20. *Chlidanthus* Lindl.9. *Brunsvigia* Ker.*Clinanthus* Herb.10. *Amaryllis* L.11. *Haemanthus* L.*Polystegia* R.21. *Alstroemeria* L.*Tristegia* R.*Bomarea* Mirb.12. *Buphonia* Herb.22. *Gethyllis* L.2. *Genera cyrtanthea.*23. *Gastronema* Sims.27. *Pyrolirion* Herb.24. *Bravoa* Herb.28. *Vallota* Herb.25. *Cyrtanthus* Ait.29. *Imatophyllum* Hook.26. *Urceolina* Rahl.*Chama* Lindl.*Urceolaria* Herb.

3. *Genera galanthea.*

Mit doppeltem Perianthium (Nektarkranz).

- |                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| 30. <i>Galanthus</i> L.       | 36. <i>Proiphys</i> H.     |
| 31. <i>Leucojum</i> L.        | 37. <i>Calostemma</i> Br.  |
| 32. <i>Eustephia</i> Cav.     | 38. <i>Liriopsis</i> Rchb. |
| 33. <i>Chrysophiala</i> Lamb. | <i>Liriope</i> Herb.       |
| <i>Leperiza</i> Herb.         | 39. <i>Narcissus</i> L.    |
| <i>Corpodetes</i> Herb.       | <i>Hermione</i> Salisb.    |
| <i>Stenomesson</i> Herb.      | <i>Queltia</i> Sal.        |
| 34. <i>Hymenocallis</i> Herb. | <i>Ajax</i> Sal.           |
| 35. <i>Pancratium</i> L.      | 40. <i>Ismene</i> Herb.    |

4. *Genera hypoxidea.*

Blumen in Aehren oder Rispen. Das Perianthium bleibt um die Frucht. Wie die folgende eine Uebergangsfamilie zu den Stengeltragenden.

- |                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| 41. <i>Curculigo</i> Gärt. | 45. <i>Compsoa</i> Don.       |
| 42. <i>Hypoxis</i> L.      | <i>Compsanthus</i> Spreng.    |
| 43. <i>Fabricia</i> Thnb.  | 46. <i>Peliosanthes</i> Andr. |
| 44. <i>Campynema</i> Lab.  |                               |

5. *Genera haemodoracea.*

Blätter schwerdförmig. Blumen in Trauben. Einzelne Saamen in den Fruchtfächern, von denen oft einige schwinden.

- |                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 47. <i>Haemodorum</i> Sm.       | <i>Argolasia</i> Juss.        |
| 48. <i>Phlebocarya</i> Br.      | 54. <i>Lophiola</i> Ker.      |
| 49. <i>Conostylis</i> Br.       | 55. <i>Lachnanthes</i> Ellis. |
| 50. <i>Anigozanthus</i> Lab.    | 56. <i>Pöppigia</i> Kz.       |
| <i>Schwaegrichenia</i> Spr.     | 57. <i>Barbacenia</i> Vand.   |
| <i>Anoegosanthus</i> Rchb.      | 58. <i>Xerophyta</i> Juss.    |
| 51. <i>Dilatris</i> L.          | 59. <i>Vellosia</i> Vand.     |
| 52. <i>Astelia</i> Sol. et Bks. | <i>Cambderia</i> Knth.        |
| 53. <i>Lanaria</i> Ait.         | <i>Radia</i> Rich.            |

O. III. *Coronanthae stipitatae.*

Entweder das Rhizom oder die Zwiebel metamorphosirt sich hier in eine wirkliche Stengelbildung, wodurch individuellen Theile zu höherer Entwicklungsstufe

45. Thysanotus Br.

*Chlamysporium Salisb.*

46. Conanthera Ruiz.

*Echeandia Ort.*

## 5. Genera colchicacea.

Unterscheiden sich durch drei verwachsene, nach innen aufspringende Fruchtknoten und eine Zwiebelknolle. Scharfe, drastische Stoffe in Zwiebeln und Saamen.

47. Colchicum L.

49. Bulbocodium L.

48. Monocaryum Br.

50. Merendera Ram.

*Hypox. fascicul. L.*

51. Hermodactylum Br.

## Fam. 68. NARCISSINEAE. Narcissenfamilie.

Zwiebelgewächse mit fruchtständigen Blumen (unteren Früchten). Brechen erregende und bittere Stoffe in den Zwiebeln und Blumen.

## 1. Genera amaryllidea.

Perianthien ohne Nektarkranz.

1. Sternbergia W. Kit.

13. Ammocharis Herb.

2. Strumaria Jacq.

14. Crinum L.

3. Hessea Berg.

15. Lepiedra Log.

4. Nerine Herb.

5. Eucrosia Ker.

16. Zephyranthes Herb.

6. Griffinia Ker.

17. Sprekelia Herb.

7. Lycoris Herb.

18. Phycella Lindl.

8. Imhofia Herb.

19. Hippeastrum Herb.

9. Brunsvigia Ker.

20. Chlidanthus Lindl.

10. Amaryllis L.

*Clinanthus Herb.*

11. Haemanthus L.

*Polystegia R.*

21. Alstroemeria L.

*Tristegia R.**Bomarea Mirb.*

12. Buphone Herb.

22. Gethyllis L.

## 2. Genera cyrtanthea.

23. Gastronema Sims.

27. Pyrolirion Herb.

24. Bravoa Herb.

28. Vallota Herb.

25. Cyrtanthus Ait.

29. Imatophyllum Hook.

26. Urceolina Rchb.

*Clivia Lindl.**Urceolaria Herb.*

3. *Genera galanthea.*

Mit doppeltem Perianthium (Nektarkranz).

- |                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| 30. <i>Galanthus</i> L.       | 36. <i>Proiphys</i> H.     |
| 31. <i>Leucojum</i> L.        | 37. <i>Calostemma</i> Br.  |
| 32. <i>Eustephia</i> Cav.     | 38. <i>Liriopsis</i> Rchb. |
| 33. <i>Chrysophiala</i> Lamb. | <i>Liriope</i> Herb.       |
| <i>Leperiza</i> Herb.         | 39. <i>Narcissus</i> L.    |
| <i>Corpodetes</i> Herb.       | <i>Hermione</i> Salisb.    |
| <i>Stenomesson</i> Herb.      | <i>Queltia</i> Sal.        |
| 34. <i>Hymenocallis</i> Herb. | <i>Ajax</i> Sal.           |
| 35. <i>Pancratiun</i> L.      | 40. <i>Ismene</i> Herb.    |

4. *Genera hypoxidea.*

Blumen in Aehren oder Rispen. Das Perianthium bleibt um die Frucht. Wie die folgende eine Uebergangsfamilie zu den Stengeltragenden.

- |                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 41. <i>Curculigo</i> Gärtn. | 45. <i>Compsoa</i> Don.       |
| 42. <i>Hypoxis</i> L.       | <i>Compsanthus</i> Spreng.    |
| 43. <i>Fabricia</i> Thnb.   | 46. <i>Peliosanthes</i> Andr. |
| 44. <i>Campynema</i> Lab.   |                               |

5. *Genera haemodoracea.*

Blätter schwertförmig. Blumen in Trauben. Einzelne Saamen in den Fruchtfächern, von denen oft einige schwinden.

- |                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 47. <i>Haemodorum</i> Sm.       | <i>Argolasia</i> Juss.        |
| 48. <i>Phlebocarya</i> Br.      | 54. <i>Lophiola</i> Ker.      |
| 49. <i>Conostylis</i> Br.       | 55. <i>Lachnanthes</i> Ellis. |
| 50. <i>Anigozanthus</i> Lab.    | 56. <i>Pöppigia</i> Kz.       |
| <i>Schwaegrichenia</i> Spr.     | 57. <i>Barbacenia</i> Vand.   |
| <i>Anoegasanthus</i> Rchb.      | 58. <i>Xerophyta</i> Juss.    |
| 51. <i>Dilatris</i> L.          | 59. <i>Vellosia</i> Vand.     |
| 52. <i>Astelia</i> Sol. et Bks. | <i>Cambderia</i> Knth.        |
| 53. <i>Lanaria</i> Ait.         | <i>Radia</i> Rich.            |

O. III. *Coronanthae stipitatae.*

Entweder das Rhizom oder die Zwiebel metamorphosirt sich hier in eine wirkliche Stengelbildung, wodurch die individuellen Theile zu höherer Entwicklungsstufe



gelingen. Unter ihnen sind einige, die die Hinnäigung zur höheren Ausbildung der Organisation durch eine vielfache Fruchtbildung bekunden, und andere, die den Uebergang dazu durch drei verwachsene Fruchtknoten, die sich bei der Reife aber schon trennen, machen. Die tieferen Formen dieser Reihe haben noch eine fruchtständige Blume.

### Fam. 69. BROMELIACEAE. Bromelien. Ananaspflanzen.

Nähern sich durch kolbenförmige Stellung ihrer Blumenähren zum Theil den Aroideen; durch die untere, beerenartige Frucht den Irideen und Asparagineen. Blätter schilffartig, lederartig, am Rande stachlich. Symmetrische Zwitterblumen stehen in Ähren oder Trauben; haben sechstheilige Perianthien mit drei inneren, kronenartigen Abtheilungen. Dreifährige, vielsamige, aus drei verwachsenen Fruchtknoten gebildete Beeren oder Kapseln.

#### 1. *Genera tillandsia.*

##### Bodenständige Blumen.

- |                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| 1. Tillandsia L.              | 5. Pourretia Ruiz.   |
| 2. Caraguata Piso.            | 6. Cartonema Br.     |
| 3. Bonaparteia Ruiz et Pavon. | _____                |
| <i>Acanthospora</i> Spr.      | 7. Eriospermum Jacq. |
| 4. Guzmanmia Ruiz.            |                      |

#### 2. *Genera bromeliacea.*

##### Fruchtständige Blumen.

- |                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| 8. Bromelia L.    | 11. Billbergia Thunb.   |
| 9. Ananas Lk.     | 12. Pitcairnia L'Herit. |
| 10. Aechmea Ruiz. | 13. Doryanthes R. Br.   |

#### 3. *Genera burmanniacea.*

Nähern sich durch drei Staubfäden den Irideen, durch Infloreszenz, Blumenbildung und Früchte den Bromelien.

- |                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| 14. Burmannia L.      | <i>Vogelia</i> Gm. |
| 15. Maburnia Th.      | 17. Sonerila Roxb. |
| 16. Tripterella Mchx. |                    |

### Fam. 70 ALOINEAE. Aloëpflanzen.

Baum- oder strauchartig, mit lederartigen oder flei-

schigen, kreiselförmig oder schuppenförmig gestellten, Blättern; ähren- oder traubenförmig gestellten Blumen, wie bei den Lilien; dreifächrigen, oberen oder unteren Kapseln mit der Anlage zur beerenartigen Metamorphose. Harzlg bittere und schleimige Stoffe, auch Farbstoffe.

1. *Genera aloina.*

- |                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| 1. Aloe L.                   | 5. Haworthia Salm.     |
| <i>Rhipidodendron Willd.</i> | 6. Apicra Willd.       |
| 2. Lomatophyllum W.          | 7. Tritomanthe Hoffeg. |
| 3. Gasteria Haw.             | <i>Tritoma Ker.</i>    |
| 4. Bowiea Haw.               |                        |

2. *Genera yucca.*

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| 8. Yucca L.    | 10. Arthropodium Br. |
| 9. Dracaena L. | 11. Phormium L.      |

3. *Genera agavea.*

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| 4. Agave L.                | b) <i>Fourcroya Vent.</i> |
| a) <i>Littaea Tagliab.</i> | c) <i>Agave.</i>          |

Fam. 71. SARMENTACEAE. Schöfslingslilien.

Stengel mit gedehnten Gliedern, oft rankend. Blätter in der Regel gestielt, parallelnervig, adernervig, linien-, lanzettförmig oder elliptisch, gelappt, nicht fleischig. Blumen mit kleinen Perianthien in Trauben oder in Blattachsen, Zwitter oder diklinisch. Früchte oft beerenartig, in der Regel dreifächrig. Die meisten haben eine diuretische und nährenden Stoffbildung, einige sind scharf und giftig (Paris).

1. *Genera dioscoraeacea.*

Diklinisch mit fruchtständigen Blumen, windenden Stengeln, adernervigen Blättern.

- |                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| 1. Tamus L.         | 2. Testudinaria Salisb. |
| <i>Tamnus Juss.</i> | 3. Rajania L.           |
| <i>Thamnus Lk.</i>  | 4. Dioscoraea L.        |

*D u b i a.*

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 5. Oncus Lour.       | 6. Floscopa Lour.    |
| <i>Oncorrhiza P.</i> | 7. Hollboellia Wall. |

2. *Genera convallariacea*. Maiblumenfamilie.

Der Stengel unten wurzelnd; Blumen sechstheilig, häufig viertheilig und vierfährige Früchte (überhaupt Hervortreten der Grundzahl 2 neben der Dreizahl), Frucht eine Beere, oder Kapsel.

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 8. Paris L.            | 14. Trillium L.        |
| 9. Majanthemum Dec.    | 15. Dianella Lam.      |
| 10. Polygonatum Tourn. | 16. Cordyline Commers. |
| 11. Smilacina Desf.    | 17. Ledebouria Roth.   |
| 12. Convallaria L.     | 18. Myrsiphyllum W.    |
| 13. Ophiopogon Ker.    | 19. Medeola L.         |
| <i>Flüggea Rich.</i>   | 20. Lepidodermis Wall. |
| <i>Slateria Desv.</i>  | <i>Hamiltonia Don.</i> |

3. *Genera asparaginea*. Spargelfamilie.

Stengel oft rankend, ruthenförmig. Dreifährige Beeren.

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 21. Asparagus L.     | 27. Eustrephus Br.    |
| 22. Streptopus Mchx. | 28. Luzuriaga Ruiz.   |
| 23. Drapiezia Bl.    | 29. Ruscus L.         |
| 24. Rhuacophila Bl.  | 30. Rhipogonum Forst. |
| 25. Drymophila Br.   |                       |
| 26. Smilax L.        | 31. Herreria Ruiz. P. |

## Fam. 72. MELANTHACEAE. Melanthaceen.

Drei Fruchtknoten sind entweder ganz frei, oder zu einer dreifährigen Frucht verwachsen. Sechsbältrige Perianthien, sechs Staubfäden, beide bodenständig. Schilffartige, schmale oder breitere, unten scheidenartige Blätter. Stengel krautartig.

1. *Genera juncaginea*.

Zeigen den Habitus der Binsen; meist schmale Blätter.

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| 1. Triglochin L.     | 3. Lilaea Humb.    |
| 2. Tetroncium Willd. | 4. Scheuchzeria L. |

2. *Genera melanthacea*.

Individueller Habitus der Irideen. Blatt und Blattstiele nicht gesondert. Gedrängte Stengelglieder.

- |                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| 4. Nolina Michx.   | <i>Heritiera Schrk.</i> |
| 5. Tofieldia Huds. | <i>Hebelia Gm.</i>      |

- |                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| <i>Iridiogalva</i> P. B.    | 12. <i>Ornithoglossum</i> Salisb. |
| 6. <i>Helonias</i> L.       | <i>Lichtensteinia</i> Willd.      |
| <i>Chamaelirium</i> W.      | <i>Cymation</i> Spr.              |
| 7. <i>Calochortus</i> Prsh. | 13. <i>Androcymbium</i> W.        |
| 8. <i>Wurmbea</i> Thnb.     | 14. <i>Erythrostictus</i> Schl.   |
| 9. <i>Anguillaria</i> Br.   | 15. <i>Melanthium</i> L.          |
| 10. <i>Zigadenus</i> Mch.   | 16. <i>Kolbea</i> Schl.           |
| 11. <i>Burchardia</i> Br.   | 17. <i>Pleea</i> Mich.            |

3. *Genera veratrinea.*

Blattstiele gesondert, bilden eine oft geschlossene Scheide. Stengelglieder gedehnt. Drastisch giftige Stoffbildung.

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| 18. <i>Veratrum</i> L.    | 22. <i>Disporum</i> Salisb. |
| 19. <i>Gloriosa</i> L.    | 23. <i>Schelhammera</i> Br. |
| <i>Methonica</i> Herb.    | 24. <i>Lapageria</i> Ruiz.  |
| <i>Mendon</i> Rheed.      | 25. <i>Callixene</i> Juss.  |
| 20. <i>Erythronium</i> L. | 26. <i>Philesia</i> Juss.   |
| 21. <i>Uvularia</i> L.    |                             |

Fam. 73. COMMELINACEAE. Kommelineen.

Die Stengelbildung der Veratrineen: gedehnte Glieder sind von scheidenartigen, geschlossenen Blattstielen umgeben. Breite Blätter. Drei äußere Blätter des Perianthiums sind deutlich als Kelch gesondert. Die inneren bilden eine gefärbte Krone, beide bodenständig. Sechs Staubfäden, von denen jedoch ebenso wie von den Kronenblättern, zuweilen einige schwinden. Frucht ursprünglich dreifächrig, durch Schwinden eines Faches bei der Reife zweifächrig, jedes Fach zweisaamig. Der Keim auf dem Rücken des Eiweißes wie bei den Cyperoideen. Die meisten haben eine stark harntreibende Stoffbildung.

1. *Genera commelinea.*

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. <i>Commelina</i> L.    | 4. <i>Tradescantia</i> L. |
| <i>Anisanthina</i> R.     | <i>Craterostegia</i> R.   |
| <i>Isanthina</i> R.       | <i>Phyllostegia</i> R.    |
| 2. <i>Aclisia</i> E. Mey. | 5. <i>Cyanotis</i> Don.   |
| 3. <i>Campelia</i> Rich.  | 6. <i>Callisia</i> L.     |
| <i>Zanonia</i> Plum.      | <i>Hapalanthus</i> Jacq.  |

7. Aneilema Br.

9. Dichorisandra Mik.

8. Palisota Rchb.

2. *Genera pontederiacea.*

10. Pontederia L.

11. Heteranthera P. B.

*Umsema Raf.*

12. Leptanthus Mich.

3. *Genera philydrinea.*

Gewöhnlich schwindet ein Theil an der Blume oder Frucht.

13. Philydrum Banks.

17. Hagenbachia Nees.

*Garciana Lour.*

18. Pollia Thunb.

14. Mayaca Aubl.

19. Flagellaria L.

*Syena Schreb.*

15. Xyphidium Loeffl.

20. Rapatea Aubl.

16. Wachendorfia L.

*Mnasionum Schr.*

## Fam. 74. ALISMACEAE. Froschlöffelfamilie.

Der Hauptcharakter der Alismaceen, wodurch sie die höchste Ausbildung der Generationswerkzeuge in dieser Classe erhalten, liegt in der vielfachen Frucht. Sie haben die Blumen der Commelinaceen, und Blätter, die nach der verschiedenen Lebensart im Wasser oder auf dem Lande etwas verschieden sind, aber überall wieder im Wasser linienförmig sich metamorphosiren. Blattstiele gesondert, scheidenartig. Die Früchtchen sind entweder Nüsse oder Kapseln. Die Früchte der Melanthaceen machen einen Uebergang zu dieser Bildung. Mehlig und balsamische Stoffbildung in den Wurzelknollen.

Es ist ganz unnatürlich, Gattungen, wie Sparganium, die einfache Früchte in einer kolbenförmigen Infloreszenz haben, zu den Alismaceen zu bringen.

1. *Genera alismacea.*

Früchtchen ein- bis zweisaamig, nussförmig.

1. Alisma L.

3. Sagittaria L.

2. Actinocarpus Br.

4. Hydromystria W. Mey.

*Damasonium Juss.*

5. Hydrogeton Pers.

2. *Genera butomea.*

Früchtchen vielsaamig, balgkapselförmig.

6. Butomus L.

8. Limnocharis Bonpl.

7. Hydrocleis Rich.

**Class. VIII.****SYNORGANA PALMACEA.****Die Palmen.**

---

Bilden wegen der zusammengesetzten Blätter und des baumartigen Stammes, wie beide bei keiner der vorhergehenden Abtheilungen in dieser Weise verbunden vorkommen, eine höhere Stufe als die *Synorgana coronantha*, und somit eine eigene Classe.

Der Stamm ist mit den stehenbleibenden Blattstielrudimenten, oder mit den Narben gänzlich abgefallener Blätter schuppenförmig bedeckt, gewöhnlich einaxig, selten verzweigt. Die Blätter stehen kreiselförmig auf der Spitze des Stammes, sind entweder handförmig oder gefiedert, oder einfach, grasähnlich, mit der Anlage zur Spaltung der Blattnerven. Die Blumen stehen in der Achsel großer Scheiden auf verzweigten, kolbenähnlichen Stielen (Trauben). Sie sind entweder Zwitter oder getrennten Geschlechts, fast immer den Blumen der stengelständigen Liliengewächse ähnlich, bodenständig, mit 3—6 oder mehr Staubfäden. Der dreifährige Fruchtknoten entwickelt sich entweder zu einer dreifährigen oder einer einfährigen Frucht durch Schwinden der übrigen Fächer. Die Fruchthülle springt nicht auf, ist entweder fleischig oder holzig, lederartig. Ein großer Eiweißkörper mit einer Mittelhöle enthält in einer zweiten Höle seiner Wand den cylindrischen oder kreiselförmigen Embryo mit scheidenförmigem Cotyledon, ganz wie bei den Lilien.

Die Blumen- und Fruchtbildung steht bei den Palmen auf niederer Stufe, als die individuelle Organisation,

weil die Anlagen mehrerer Theile der Generationsorgane schwinden, anstatt sie sich am Individuum weiter entwickeln. Wie die höchste Stufe der Synorgana mit einem Uebergewicht der individuellen Entwicklung aufhört, so fängt die unterste Stufe der Dichorgana mit einem gleichen Uebergewicht an (Lepidanthae).

Der Holzsaft der Palmen und das Fleisch der Fruchthülle enthalten Zucker, das Eiweiß Oel, das Zellgewebe des Stammes viel Mehl, die jungen Blätter Schleim und Zucker. Man kennt keine scharfen und giftigen Stoffe wie bei den Lilien, mit Ausnahme der scharfen Fruchthüllen von *Caryota urens*, *Oreodoxa regia* und *Gomutus saccharifera*.

Fam. 75. PHOENICEAE. Dattelpalmenfamilie.

Einsaamige, beerenartige Steinfrüchte. Gefiederte Blätter.

*G e n u s.*

*Phoenix* L.

Fam. 76. SAGOINEAE. Rotangpalmenfamilie.

Früchte oft in Zapfen, Blumen in Kötzchen.

1. *Genera pinnata.*

1. *Calamus* L. *Raphia* P. B.

2. *Sagus* Rumph. 

---

*Metroxylon* Rottb. 3. *Nipa* Thunb.

2. *Genera flabellata.*

4. *Mauritia* L. 5. *Lepidocaryum* Mart.

Fam. 77. COCOINEAE. Kokospalmenfamilie.

Große holzige oder fleischige Steinfrüchte. Der Stein mit Löchern.

1. *Genera simplicifolia.*

1. *Manicaria* Gärtn. *Pilophora* Jacq.

2. *Genera pinnata, flor. immersis.*

2. *Elaeis* Jacq. 3. *Astrocaryum* W. Mey.

*Alfonsia* Humb. 4. *Acrocomia* Mart.

3. *Genera pinnata, florib. sessilibus.*

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 5. Areng La B.         | 10. Desmoncus Mart.    |
| <i>Saguerus Rumph.</i> | 11. Diplothemium Mart. |
| <i>Gomutus Rumph.</i>  | 12. Maximiliana Mart.  |
| 6. Attalea Humb.       | 13. Jubaea Humb.       |
| 7. Martinezia Ruiz.    | 14. Cocos L.           |
| 8. Guilielma Mart.     | 15. Elate Ait.         |
| 9. Bactris Jacq.       | 16. Syagrus Mart.      |

Fam. 78. ARECACEAE. Katechupalmenfamilie.

Ein- oder mehrsaamige Beerenfrüchte. Der Eiweißkörper marmorirt aus zweierlei Substanzen.

1. *Genera nudiflora.*

1. Leopoldinia Mart.

2. *Genera spathacea, fissa.*

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 2. Hyospathe Mart. | <i>Gynestum Pait.</i> |
| 3. Geonema W.      |                       |

3. *Genera spathacea, pinnata.*

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| 4. Ptychosperma La B. | 8. Euterpe Gärt.    |
| 5. Kunthia Humb.      | 9. Seaforthia Br.   |
| 6. Areca L.           | 10. Iriarteia Ruiz. |
| 7. Oenocarpus Mart.   | 11. Wallichia Roxb. |

4. *Genera spathacea, bipinnata.*

12. Caryota L.

Fam. 79. SABALINEAE. Sabalpalmenfamilie.

Einsaamige Beerenfrüchte. Der nagelförmige Keim auf dem Rücken des Eiweißkörpers.

1. *Genera fissa.*

- |                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| 1. Chamaedorea W. | <i>Nunnezharia Ruiz.</i> |
|-------------------|--------------------------|

2. *Genera flabellata.*

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 2. Sabal Ad.     | 4. Licuala Rmpf. |
| 3. Thrinax L. f. |                  |

Fam. 80. CORYPHACEAE. Schirmpalmenfamilie.

Eine oder drei einsaamige Beeren. Fächerförmige oder gespaltene Blätter.



1. *Genera fissa.*1. *Morenia* Ruiz. Pav.2. *Genera flabellata.*2. *Rhapis* Ait.4. *Livistona* Br.3. *Chamaerops* L.5. *Corypha* L.*Chamaeriphes* Pont.6. *Taliera* Mart.*Phoenix* Cav.*Corypha* Roxb.

Fam. 81. BORASSEAE. Fächerpalmenfamilie.

Dreifährige, dreisaamige Steinfrucht. Fächer schwin-  
den zuweilen.*G e n e r a.*1. *Hyphäene* Gärtn.4. *Lodoicea* La B.*Cucifera* Del.*Borassus* Sonner.2. *Latania* Commers.5. *Borassus* L.3. *Cleophora* Gärtn.*Lontarus* Rmpf.

**Class. IX.****SYNORGANA DICHORGANOIDEA.****Strahlenpflanzenähnliche Knotenpflanzen.**

---

Die zu dieser Classe gehörigen Pflanzen bilden zwei Gruppen, von denen die eine in der inneren Organisation der Stengelbildung durchaus mit den synorganischen Pflanzen übereinstimmt, aber eine zusammengesetzte Blumen-, Frucht- und Keimbildung, wie bei den dichorganischen Pflanzen, hat. Die andere Gruppe hat eine Stengelbildung, worin die synorganische und dichorganische Organisation auf eine höchst merkwürdige Art verbunden vorkommt, und die, der äusseren Form nach, der Stengelbildung dichorganischer Pflanzen mehr oder weniger gleicht. Die niedere Stufe der Blumen- und Fruchtbildung dieser Pflanzen gleicht den synorganischen Formen, aber der Keim hat gewöhnlich zwei Cotyledonen.

Die allgemeine Aehnlichkeit der Pflanzen dieser Classe besteht darin, dass bei ihnen sich überall die Organisation synorganischer und dichorganischer Pflanzen verbunden findet. Die Art dieser Verbindung ist vorzüglich durch das Verhältniss der individuellen Organisation zur Bildung der Generationswerkzeuge bedingt, und allgemein ausgedrückt, so, dass entweder die synorganische individuelle Bildung mit der generellen Organisation der dichorganischen Pflanzen verbunden, oder so, dass blofs in der individuellen Organisation die Formen synorganischer und dichorganischer Bildung zugleich vorhanden, und diese dann mit einer mehr oder weniger vollkommenen Blumenbildung verbunden sind.

Diese Pflanzen sind durch blofse Stufenverwandtschaft verbunden, indem sie eine wahre Mittelbildung zwischen

den synorganischen und dichorganischen Formen ausmachen. Sie sind ein Beweis, daß die Natur alle ihre Uebergänge nicht durch gleichzeitige Veränderung der ganzen Organisation, sondern durch vor- und rückschreitende Entwicklung einzelner Organe macht, wobei die übrigen noch auf derselben Stufe mit anderen Formen stehen bleiben. Sie zeigen unter sich keine, oder nur wenig auffallende, Reihen- oder äußere Formen-Verwandtschaft, weil sie entweder die Culminationspunkte der Entwicklung synorganischer Bildung oder der Anfang einer vollkommenen dichorganischen Organisation sind, und also in ihrer Reihenverwandtschaft entweder in die synorganischen, oder in die dichorganischen Formen übergreifen.

### O. I. Synorganicae dichorganocaulae.

Diese Formen nähern sich im Habitus des Individuums und der Generationswerkzeuge den dichorganischen Pflanzen am meisten, und sind daher auch bisher gewöhnlich unter die, zu diesen gehörigen, Familien gestellt worden. Ihre Stengelorganisation bietet die merkwürdigsten Uebergangsstufen von der synorganischen zur dichorganischen Bildung dar. Was zunächst die Piperaceen betrifft, so finden sich unter ihnen Formen, wie *Piper blandum*, *P. magnoliaefolium*, *P. verticillatum*, *P. brachyphyllum*, *P. polystachyum*, und wahrscheinlich ohngefähr alle zur Gattung *Peperomia* gehörigen Arten, welche ganz und gar die synorganische Stengelbildung haben, indem durch die ganze Gliedersubstanz von Innen nach Ausen zerstreute Gefäßbündel, in deren jedem das Spiral- und Lebensgefäßsystem verbunden ist, liegen. Fig. 4. ist zur Anschauung dieser Gefäßvertheilung ein Querschnitt von *P. magnoliaefolium* abgebildet. Jedes Gefäßbündel besteht aus zwei Theilen, einem inneren, welcher die Spiralgefäße, einem äußeren Theil, welcher die Lebensgefäße enthält. Andere Arten, wie *Piper flexuosum*, *P. aduncum*, *P. plantagineum*, *P. sidaefolium*, *P. marginatum*, *P. spurium*, und wahrscheinlich alle zur eigentlichen Gattung *Piper*, mit verholzenden Stengeln, gehörenden Arten zeigen in der Axe der Stengelglieder eine zerstreute synor-

ganische Gefäßbündelbildung, wie die vorhin genannten Arten; aber dabei zugleich im Umfange eine seitliche Vereinigung von zwei Gefäßbündelkreisen, in denen sich das Spiralgefäßsystem als Holzkörper, das Lebensgefäßsystem als Rindenkörper ausbildet, und deren Bündel sich strahlenförmig weiter entwickeln, so daß hierdurch die vollendete dichorganische Bildung erscheint. Man kann besonders bei *P. sidaefolium* und einigen verwandten Arten die allmählichen Uebergänge von der synorganischen zur dichorganischen Bildung deutlich verfolgen; aber ich kenne keine Piperart, worin dabei die synorganische Bildung in so weit verschwände, daß im Mark keine zerstreuten synorganischen Gefäßbündel übrig blieben. Nur bei *Saururus* und *Chloranthus* verschwindet die synorganische Organisation in so weit, daß bei *Saururus* noch einzelne Bündel außerhalb, bei *Chloranthus* innerhalb der dichorganischen Gefäßkreise übrig bleiben.

Zur Versinnlichung dieser Organisation ist Fig. 3. ein Querdurchschnitt von *Piper flexuosum* abgebildet.

Bei den Nyktagineen ist im wesentlichen die innere Organisation der Stengelglieder von *P. flexuosum* und den verwandten Arten, nur daß die dichorganischen Gefäßkreise mehr eckig werden, und die synorganischen Bündel im Inneren eine größere Regelmäßigkeit zeigen.

Fig. 1. ist ein Querdurchschnitt von *Mirabilis Jalappa* L. Alle Lebensgefäße vereinigen sich zu einem Kreise nach Außen, alle Spiralgefäße zusammenhängend nach Innen, so daß sich ein Holz- und ein Rindenring bildet. Im Mark sind synorganische Bündel.

Sehr merkwürdig ist in Bezug auf die Formverschiedenheit die, im wesentlichen gleiche, Organisation der Stengelglieder bei den Boerhaavien. Fig. 5. *Boerhaavia plumbaginifolia*. Fig. 6. *B. repens*. Fig. 2. *B. hirsuta*. Die Form der synorganischen Bündel im Marke nämlich hat hier auf den ersten Blick eine auffallende Aehnlichkeit mit den Gefäßbündeln bei den Farrenkräutern. Diese Aehnlichkeit ist in der Natur noch größer, als ich es in der Zeichnung habe ausdrücken können, und besteht darin, daß die Bündel sich selbst mehr oder weniger kreis-

förmig zusammenrollen, und von einer dichteren Zellschicht umgeben sind. (Fig. 5., 6.)

In Bezug auf äussere Entwicklung zeigen die Stengel der Nyktagineen und der Piperaceen noch die auffallende Aehnlichkeit, daß ihre Glieder in einem gewissen Alter an den Knoten gänzlich auseinander brechen, oder sich vielmehr von einander ablösen, wie die Blätter beim Abfallen.

### 1. S p a d i c a n t h a e. /

Zeigen eine Reihenverwandtschaft mit den Aroideen.

### Fam. 82. PIPERACEAE. Pfefferfamilie.

Haben die Stengelorganisation theils der Nyktagineen, theils der Aroideen; die Infloreszenz, Blumen und Früchte der Aroideen, und einen dikotyledonen Keim mit einem Wurzelknoten.

Stamm strauch- oder krautartig; die Blätter mehr oder weniger häutig oder fleischig, mit netzförmigen Adern, gegenüberstehend oder abwechselnd, gestielt, unten mit Blattscheiden. Die Blumen in Kolben ohne Spatha, in den Achseln kleiner Brakteen oder ganz nackt. Zwei oder drei Staubfäden, ein einfacher Fruchtknoten mit einer schildförmigen oder 2—3 Narben. Frucht eine einsamige Beere.

Stoffsystem: Scharfe, balsamische Stoffe in runden Bläschen, die den ätherischen Oelbläschen gleichen und in den Zellen liegen. Viel Krystalle und Stärkmehl in den Zellen.

### G e n e r a .

- |                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| 1. Piper L.                | <i>Peperidia</i> Richb. |
| 2. Peperomia Ruiz. et Pav. | 4. Ottonia Spr.         |
| 3. Cryphaea Hamilt.        |                         |

### Fam. 83. SAURUREAE.

Der Stengel oft in der Erde wurzelnd oder knollentreibend. Netzförmig geaderte Blätter. Blumen in Kolben mit einer gefärbten Spatha. 2—4 verwachsene Fruchtknoten entwickeln sich zu eben so viel Balgfrüchten oder Steinfrüchten. Der Keim wie bei Piper. Wasserpflanzen.

*G e n e r a.*

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| 1. Saururus L.        | 3. Spathium Lour.    |
| 2. Houttuynia Thunb.  | 4. Aponogeton Thunb. |
| <i>Polypara</i> Lour. |                      |

Fam. 84. CHLORANTHEAE.

Die individuelle Bildung der vorigen Familien. Blumen Zwitter oder diklinisch; männliche und Zwitterblumen in kolbenförmiger; weibliche in büschelförmiger Infloreszenz. Nackte Blumen mit 1 — 3 Staubfäden und einem sitzenden, rundlichen oder dreikantigem Fruchtknoten. Frucht eine einsamige Nuss.

*G e n e r a.*

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| 1. Ascarina Forst.?   | 3. Hedyosmum Sw.     |
| <i>Morella</i> Lout.  | <i>Tafalla</i> Ruiz. |
| 2. Chloranthus Sw.    |                      |
| <i>Nigrina</i> Thunb. | 4. Gnetum L.         |
| <i>Synodus</i> Lour.  | <i>Thoa</i> Aubl.    |

2. C o r o n a n t h a e.

Zeigen eine Reihenverwandtschaft mit mehreren Familien der Dichorganicae siphonanthae und perianthinae.

Fam. 85: NYCTAGINEAE. Wunderblumenfamilie.

Kraut- oder strauchartig, oft mit knollenförmigen Wurzeln. Stengelglieder mit angeschwollenen Knoten, die sich bei den krautartigen am Ende ablösen. Zwitterblumen in den Blattachseln oder gipfelständig, einzeln oder in Köpfen mit Brakteen. Ein kelchförmiges Involucrum. Krönenähnliches, röhrenförmiges Perianthium um den Fruchtknoten auf einem bauchförmig angeschwollenen Corolophorum. 2 — 5 Staubfäden auf einem fleischigen, ringförmigen Staminophorum. Der Fruchtknoten mit einer Eianlage, einfächrig mit langem Griffel und schildförmiger Narbe, entwickelt sich zu einer einsamigen Schlauchfrucht, die von dem Corolophorum umgeben ist. Der Keim um das Eiyweiss gekrümmt mit 2 Cotyledonen. Viel Krystalle in den Zellen. Harzige Stoffbildung in den Wurzeln, die bei einigen Arten Brechen und Purgiren erregen.

G e n e r

- |                              |                                 |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1. <i>Mirabilis</i> L.       | 7. <i>Reichenbachia</i> Spreng. |
| <i>Nyctago</i> Juss.         | 8. <i>Boerhaavia</i> L.         |
| 2. <i>Tricratus</i> l'Herit. | 9. <i>Pisonia</i> L.            |
| <i>Abronia</i> Juss.         | <i>Calpidia</i> Thouars.        |
| 3. <i>Tricycla</i> Cav.      | 10. <i>Okenia</i> Schlecht.     |
| 4. <i>Oxybaphus</i> l'Herit. | 11. <i>Buginvillea</i> Comm.    |
| <i>Calyxhymenia</i> Ruiz.    |                                 |
| <i>Vitmannia</i> Turr.       | 12. <i>Torreya</i> Spreng.      |
| 5. <i>Allionia</i> L.        | 13. <i>Axia</i> Lour.           |
| <i>Calymenia</i> Nutt.       |                                 |
| 6. <i>Boldoa</i> Cav.        | 14. <i>Neaea</i> Ruiz. P.       |
| <i>Salpianthus</i> Humb.     |                                 |

Fam. 86. CALLITRICHINEAE. Wassersternfamilie.

Ein schwimmender Stengel treibt oben ein rosettenförmiges Büschel von Blättern und monoecische Blumen in den Achseln häutiger Brakteen, ohne Kelch und Krone, mit einem Staubfaden und zwei Griffeln, die in zwei Paar Schlauchfrüchte übergehen.

G e n u s.

*Callitriche* L.      *Stellaria* Dill.

Fam. 87. HIPPURIDEAE. Tannenwedelfamilie.

Ein cylindrischer, unten wurzelnder Stengel treibt quirlförmige, schmale Blätter aus den ziemlich gedrängt stehenden Knoten. In den Blattachseln erscheinen kronlose Blumen mit einem Staubfaden und einem unteren, vom Kelchrande gekrönten, Fruchtknoten, der in eine nussartige, einsamige Schlauchfrucht übergeht.

G e n e r a.

*Hippuris* L.      *Limnopeuce* Vaill.  
                          *Pinastella* Dill.

Fam. 88. MYRIOPHYLLEAE. Federkrautfamilie.

Ein Stengel mit cylindrischen Gliedern treibt unter Wasser quirlförmige, haarförmig zertheilte Blätter und eine gipfelständige Aehre, woran monoecische Blumen sitzen, von denen die weiblichen bloß einen oberhalb

stehenden, viertheiligen Kelch, die männlichen außerdem eine vierblättrige Krone haben. 4 — 8 Staubfäden. Vier einsaamige Früchtchen.

*G e n e r a.*

- |                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| 1. <i>Myriophyllum</i> L.      | <i>Purshia</i> Raf.        |
| <i>Pentapteris</i> Hall.       | 2. <i>Proserpinaca</i> L.? |
| <i>Pentapterophyllum</i> Dill. | <i>Trixis</i> Grt.         |
| <i>Ptilophyllum</i> Nutt.      |                            |

Die Stellung der drei letzten Familien scheint noch nicht hinreichend begründet.

3. *P e r i a n t h i n a e.*

Fam. 89. AMARANTHACEAE. Fuchsschwanzfamilie.

Die Organisation des Stengels der Amaranthaceen hält so ziemlich das Mittel zwischen den Stengeln von *Peperomia* und *Piper*. In der Axe sind bei *Amaranthus* sehr zahlreiche, bei *Achyranthes* oft nur 1 — 2, synorganische Gefäßbündel zerstreut. Die Gefäßbündel im Umfang drängen sich dicht zusammen, ohne jedoch überall in vollkommene Trennung der beiden Gefäßsysteme, in Holz und Rinde überzugehen. Die Organisation ist wenigstens bei einigen dem Stamm der holzigen *Piperineen* sehr ähnlich, vielleicht auch dem der *Cycadeae*, den ich nicht habe untersuchen können.

Ein kraut- oder strauchartiger Stengel treibt abwechselnde, selten gegenüberstehende, einfache Blätter mit netzförmigen oder parallelen Adern, und kopfförmig oder ähren- und rispenförmig gestellten Blumen in den Achseln gefärbter Brakteen. Eine bodenständige, kelchartige Blumenhülle, 3 — 5theilig, bleibt bis zur Reife der Frucht. 3 — 5 Staubfäden umgeben den kleinen einfächrigen Fruchtknoten. 2 — 4 Narben. Eine ein- bis vielsaamige Kapsel, die mit einem Deckel aufspringt, selten fleischig wird. Die Saamen enthalten den gekrümmten Keim. Gelind adstringirende und schleimige Stoffbildung.

*G e n e r a.*

- |                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| 1. <i>Digera</i> Forsk.      | 3. <i>Deeringia</i> Br.   |
| 2. <i>Charpentiera</i> Gaud. | 4. <i>Chamissoa</i> Humb. |



- |                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 5. <i>Amaranthus</i> L.          | 18. <i>Serturera</i> Mart.      |
| 6. <i>Aërya</i> Forsk.           | 19. <i>Pfaffia</i> Mart.        |
| 7. <i>Berzelia</i> Mart.         | 20. <i>Mogiphanes</i> Mart.     |
| 8. <i>Celosia</i> L.             | 21. <i>Brandesia</i> Mart.      |
| 9. <i>Cladostachys</i> Don.      | 22. <i>Bucholzia</i> Mart.      |
| 10. <i>Lestibudesia</i> Pct. Th. | 23. <i>Alternanthera</i> Forsk. |
| 11. <i>Hoplotheca</i> Nutt.      | 24. <i>Trichinium</i> Br.       |
| 12. <i>Gomphrena</i> L.          | 25. <i>Ptilotus</i> Br.         |
| 13. <i>Hebanthe</i> Mart.        | 26. <i>Nyssanthus</i> Br.       |
| 14. <i>Philoxerus</i> Br.        | 27. <i>Achyranthes</i> L.       |
| 15. <i>Rosea</i> Mart.           | 28. <i>Desmochaeta</i> Dec.     |
| 16. <i>Iresine</i> Willd.        | 29. <i>Cyathula</i> Lour.       |
| 17. <i>Tromsdorffia</i> Mart.    | 30. <i>Pupalia</i> Mart.        |

## O. II. Synorganicae dichorgananthae.

### 1. Lepidanthae.

#### Fam. 90. CYCADEAE. Sagopflanzenfamilie.

Keine synorganische Pflanze, außer den Cycadeen, hat die Infloreszenz und Blumenbildung der Coniferae; aber es ist dessenungeachtet nicht naturgemäß, die Cycadeen und Coniferae, mit Richard, in eine Classe zu bringen. Wir geben die Reihenverwandtschaft beider Familien in Betracht der Infloreszenz zu; aber durch ihre Organisationsstufen zeigen sie ganz andere Classenverwandtschaften.

Auf einem vollkommen synorganisch gebildeten Palmenstrunk bilden sich Generationswerkzeuge in Form und Organisation der Coniferae. Die Blätter groß, kreiselförmig-gipfelständig, sind in der Jugend wie bei den Farren aufgerollt.

Die Blumen dioecisch: die männlichen in Kätzchen, die weiblichen in Zapfen. Die Antheren auf dem Rücken der Kätzchenschuppen, sitzend, einfächrig, nach Innen der Länge nach aufspringend. Die weiblichen Blumen gepaart auf dem Rücken der schildförmig-dachförmig übereinander liegenden Zapfenschuppen, oder in den Achseln der, zu Zähnen geschwundenen, Schuppen des Zapfens. Die Fruchtknoten sind von einem kuglichen oben offenen

Perianthium dicht umgeben, und gehen in eine einsaamige mit dem Perianthium umgebene Nuss über. Der Keim umgekehrt mit zwei grossen Cotyledonen liegt im Eiweiss. Viel Mehl im Zellgewebe des Stammes.

*G e n e r a.*

- |                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| 1. <i>Cycas</i> L. | 3. <i>Arthrozamia</i> Rchb. |
| 2. <i>Zamia</i> L. |                             |

2. *P e t a l a n t h a e.*

Fam. 91. NYMPHAEACEAE. Seerosenfamilie.

Auf der individuellen Organisation der ächten Aroiden bilden sich petalanthe Blumen der Gattung *Calycanthus*, deren Fruchtknoten in Früchte übergehen, die mit den Papavereen (wozu Dec. diese Familie rechnete) weit weniger Aehnlichkeit haben, als mit denen der *Aurantiaceae*. Sie haben nur die Narbenbildung der *Papavereae*.

Der Stengel dieser Wasserpflanzen wurzelt auf den Boden in Form eines Rhizoms, das mit den Narben abgefallener Blätter schuppenförmig bedeckt ist, und im Innern eine vollkommen synorganische Bildung, ohne dichorganische Gefässkreise im Umfange, hat. Die Blätter, tutenförmig eingerollt, treiben auf langen Blattstielen, die in den Achseln von schuppenförmigen Nebenblättern entspringen, bis an die Oberfläche des Wassers und haben eine schildförmige oder herzförmige Gestalt.

Die Blumen haben eine grosse Anzahl dachförmig übereinander liegender Kronenblätter, von denen die äusseren ausserhalb kelchartig grün gefärbt, innerhalb kronenartig gefärbt sind, wie die übrigen. Sie gehen durch allmähliche stufenweise Metamorphosen in die Staubfäden über, von denen die äusseren noch ganz blumenblattartig sind, und die entweder ganz bodenständig, oder theilweis fruchtständig sind. Viele sternförmig um eine Axe gestellte Fruchtknoten sind zu einem, vielfährigen, verwachsen, öffnen sich aber durch sternförmig gestellte Narbenspalten, in denen die Papillen sitzen, jeder besonders, nach oben.

Die Frucht ist eine birnförmige Zitronenfrucht mit

der sternförmigen Narbe gekrönt, in deren Fächern die Saamen von einem markigen Zellgewebe umgeben, an Axensaamenträgern sitzen, anstatt die Papavereen nur einfährige Früchte mit Wandsaaamenträgern haben.

Der Keim liegt am spitzen Ende des durch die Kernhaut gebildeten Eiweißes von seiner Keimhaut umschlossen, und hat zwei Cotyledonen mit einem Wurzelknoten. Die Rhizome und Saamen der Nymphaeen sind mehlhaltig und nährend. Durch langes Aufbewahren scheinen sie betäubend zu werden.

#### G e n e r a.

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. Nuphar Sibth. et Sm. | <i>Castelia</i> Salisb. |
| <i>Nenuphar</i> Hayne.  | 4. Euryale Salisb.      |
| 2. Barclaya Wall.       | <i>Anneslea</i> Andr.   |
| 3. Nymphaea L.          |                         |

#### Fam. 92. NELUMBONEAE. Nelumbofamilie.

Die individuelle Organisation ist den Nymphaeen ganz ähnlich, aber das Rhizom hat gedehntere Glieder, und Zellenanäle im Innern, wie die Blattstiele der Nymphaeen. Auch die Blumenkrone und die Staubfäden sind wie bei den Nymphaeen; aber die zahlreichen Fruchtknoten stehen in den Gruben eines verkehrt kegelförmigen, oben abgestutzten Gynophori, und bilden 1 — 2 saamige nussförmige Früchte, deren Saamenkorn einen Keim mit zwei sehr großen Cotyledonen und einem Wurzelknoten, wie bei Nymphaea, aber ohne Eiweiß, enthält. Die mehligten Saamen werden in Indien und Aegypten gegessen. *Faba aegyptiaca*.

#### G e n u s.

- |                 |                         |
|-----------------|-------------------------|
| Nelumbium Juss. | <i>Nelumbo</i> Gärtner. |
|                 | <i>Cyamus</i> Salisb.   |

#### Fam. 93. DIPHYLLEIACEAE. Entenfußfamilie.

Diese Pflanzen hatte man bisher nach einzelnen Ähnlichkeiten in der Blumen- und Fruchtbildung zu den Berberideen und zu den Mohnen gestellt. Allein sie haben, wie mir eine nähere Untersuchung ihrer Stengelorganisa-

tion zeigte, eine vollkommene synorganische Bildung des Stengels, so daß z. E. der Querschnitt des Stengels von *Podophyllum peltatum* und *Diphylleia cymosa* bloß mit synorganischen Gefäßbündeln ohne dichorganische Kreise im Umfang versehen, und durchaus in gar nichts von dem eines Liliengewächses zu unterscheiden ist. Der Stengel von *Leontice thalictroides* zeigt zwar die Bündel von Gefäßen scheinbar in einen Kreis gestellt, ohngefähr wie *Paris* und *Trillium*, allein ohne eine wirkliche dichorganische Bildung. Den Stengel von *Sarracenia* habe ich nicht untersuchen können, allein nach Analogie der übrigen Organisation gehört die Pflanze ebenfalls hierher. Die Pflanzen dieser Familie haben, wie die Nymphaeen, das äußere Ansehen dichorganischer Pflanzen, wegen der netzförmigen Adern in den Blättern, und besonders wegen der Blumenformen. Sie haben einen drei- oder sechsblättrigen Kelch und 5 — 6 oder 9 Kronenblätter mit 6 oder polyandrischen Staubfäden; oder eine achtblättrige Krone und 8 Staubfäden. Ihre Frucht ist oberhalb, einfachrig, selten durch Einspringen der Saamenträger mehrfachrig, und entweder beeren- oder kapselartig. Der Keim im Eiweiß dicotyledonisch. Die Wurzel von *Podophyllum peltatum* wirkt purgirend; die Beeren werden gegessen.

G e n e r a.

- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1. <i>Podophyllum</i> L.    | 5. <i>Gaulophyllum</i> Mich. |
| 2. <i>Jeffersomia</i> Bart. | 6. <i>Leontice</i> Mich.     |
| 3. <i>Achlys</i> Dec.       |                              |
|                             | 7. <i>Sarracenia</i> L.      |
| 4. <i>Diphylleia</i> Mich.  |                              |

Die Pflanzen der Classe: Synorgana dichorganoidea haben aus Gründen, die bei einer näheren Kenntniß ihrer Organisation einleuchtend sind, in den Cotyledonen-Systemen viel Widersprüche in Bezug auf ihre Stellung erregt, weil sie nämlich die Organisation der Synorgana und Dichorgana verbunden enthalten, und also um so weniger durch bloße Beachtung von Merkmalen, die von den Generationswerkzeugen oder gar bloß von dem Keim allein genommen sind, in ihrer wahren natürlichen Verwandtschaft erkannt werden können.

## Class. X.

## DICHORGANA LEPIDANTHA.

## Schuppenblüthige Strahlenpflanzen.

Diese Classe entspricht auf höherer Stufe den Pflanzen der 6ten Classe: Synorgana gymnantha, und die Dichorganantha lepidantha (Cycadeae) der 9ten Classe machen den Uebergang dazu und die Mittelstufe zwischen beiden.

Bei diesen Pflanzen findet ein umgekehrtes Verhältniß in der Entwicklung der Generationswerkzeuge und der individuellen Theile Statt. Letztere stehen auf einer sehr hohen, erstere auf einer sehr tiefen Stufe.

Der Stamm ist bei allen baumartig, mit mehr oder weniger vollkommener Blattbildung. Ihr wesentlicher Charakter ist, daß die, immer diklinischen, Blumen entweder ganz nackt, oder von unvollkommenen Perianthien umgeben, in den Achseln schuppenförmig übereinander liegender Brakteen von Hätzchen oder Zapfen liegen. An den weiblichen Blumen metamorphosiren sich diese Schuppen häufig zu einer scheinbaren Fruchthülle, und bilden einen Fruchtstand, welcher die reife Frucht noch umgiebt, und macht, daß sich die wahre Fruchthülle der einzelnen Früchte wenig ausbildet. Die Früchte sind geflügelte oder ungeflügelte Nüßchen.

O. L. *Lepidanthae acerosae*. Nadelhölzer. Coniferac.

Die Blätter, gewöhnlich immergrün, gehen in Nadeln oder in lederartige oder trockene Schuppen über. In bo-

sonderen Balsamgängen des Zellgewebes finden sich Balsame abgelagert. Die punktirten Holzzellen fehlen und die Spiralgefäße gehen früh in Gliederbildung mit gleichförmigen Wandungen über, bleiben jedoch bei vielen immer deutlich quergestreift. Die Infloreszenz der weiblichen Blumen ist ein Zapfen, dessen Schuppen bei einigen holzig und lederartig, bei anderen fleischig werden, und die reife Frucht umgeben. Der Keim häufig mit quirlförmigen Cotyledonen. Die balsamische Stoffbildung enthält Harz und ätherisches Oel.

**Fam. 94. ABIETINEAE. Tannenbäume.**

Die Stempel der weiblichen Blumen sitzen rückwärts umgebogen unten auf den, später holzig werdenden, Zapfenschuppen. Eine geflügelte Nuss; der Keim mit quirlförmigen Cotyledonen. Jeder einzelne der Staubfäden bildet eine männliche Blume, und alle sitzen schuppenförmig in verästelten oder einfachen Kätzchen. Nadelblätter. Liefern Terpenthin.

**1. Genera dammaracea.**

Neuholländische und Amerikanische. Die Narben abgestutzt.

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| 1. <i>Belis</i> Salisb.   | <i>Dombeya</i> Lamb.       |
| <i>Cunninghamia</i> Rich. | <i>Entassa</i> Salisb.     |
| 2. <i>Agathis</i> Salisb. | <i>Colymbea</i> Salisb.    |
| <i>Dammara</i> Mirb.      | 4. <i>Altingia</i> Noronh. |
| 3. <i>Araucaria</i> Juss. |                            |

**2. Genera pinastrea.**

Zwei Narben. Die Nuss meistens mit einem Flügel.

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 1. <i>Pinus</i> L.   | 4. <i>Cedrus</i> Lk. |
| 2. <i>Abies</i> Dec. | 5. <i>Larix</i> Dec. |
| 3. <i>Picea</i> Lk.  |                      |

**Fam. 95. CUPRESSINEAE. Cypressenbäume.**

Die Stempel der weiblichen Blumen aufgerichtet. Die Nuss gewöhnlich ungeflügelt. Der Keim mit 2 Cotyledonen, selten drei und mehrere. Die Nadeln schuppenförmig auf den Zweigen.

*G e n e r a.*

- |                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| 1. Thuja L.          | 3. Cupressus L.         |
| 2. Callitris Vent.   | 4. Taxodium Rich.       |
| <i>Frenela Mirb.</i> | <i>Schubertia Mirb.</i> |

**Fam. 96. TAXINEAE. Taxusbaumfamilie.**

Die Kätzchen der männlichen Blumen unten mit einem Involucrum umgeben, sitzend oder gestielt. Die Zapfen der weiblichen Blumen in der Regel einblumig, wachsen um den reifenden Fruchtknoten zu einer beerenartigen Hülle an, die die Frucht entweder ganz (Juniperus) oder nur zur Hälfte (Taxus) umgiebt. Juniperus und Taxus unterscheiden sich nicht durch die Frucht, sondern nur durch die Blätter, die bei Taxus nicht schuppenförmig sind. Stoffsystem: balsamisch. Bei Taxus ist eine diuretisch-narkotische Stoffbildung.

**1. Genera podocarpea.**

- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| 1. Juniperus L.        | 5. Phyllocladus Rich.   |
| 2. Taxus L.            | <i>Thalamia Spr.</i>    |
| 3. Podocarpus L'Herit. | <i>Brionetera Rich.</i> |
| 4. Dacrydium Banks.    |                         |

**2. Genus salisburiae.**

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| Salisburya Sm. | <i>Ginkgo Thunb.</i> |
|----------------|----------------------|

**3. Genus ephedraceum.**

- Ephedra L.

**4. Genera exocarpea (affinia).**

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| 1. Exocarpus La B. | 2. Anthobolus Br. |
|--------------------|-------------------|

**Fam. 97. CASUARINEAE. Schachtelhalm bäume.**

Bäume mit quirlförmigen, ruthenförmigen, blattlosen Aesten, an deren Gliederknoten kurze trockene Scheiden sitzen. Männliche Kätzchen aus gedrängten Quirlen gebildet. Jede Blume von einem 4blättrigen Involucrum umgeben. Ein pfriemenförmiger Staubfaden. Weibliche Kätzchen aus dachförmigen Schuppen gebildet, in deren Mitte einfache Fruchtknoten mit 2 Griffeln sitzen. Vollglatte Nuss.

*G e u u s.*

Casuarina L.

O. II. Lepidanthae foliosae. Laubhölzer. Häut-  
chenträgende Bäume. Amentiferae, Juliferae.

Stamm belaubt. Die Blumen der männlichen Rätz-  
chen enthalten in der Regel mehrere Staubfäden, die nie  
völlig mit den Schuppen verwachsen sind und oft eigene  
Perianthien haben. Die Familien unterscheiden sich durch  
die Früchte. In allen ist eine adstringirende Stoffbildung.

Fam. 98. BETULACEAE. Birkenfamilie.

Monoecisch. Die weiblichen Blumen stehen noch in  
Zapfen, wie bei den Coniferae, deren Schuppen sich  
bei Betula bei der Reife ablösen; bei Alnus aber sitzen  
bleiben. Fruchtknoten nackt, zweifährig; 2 Griffel; die  
4 — 12 Staubfäden sind von einem 3 — 4spaltigen Perian-  
thium umgeben. Die Frucht ist eine geflügelte oder un-  
geflügelte, durch Schwinden eines Faches, einsamige Nuss.  
Der Holzsaft ist zuckerhaltig. Die Rinde adstringirend.

*G e n e r a.*

1. Betula L.

3. Carpinus L.

2. Alnus L.

4. Ostrya L.

Fam. 99. CUPULIFERAE. Eichelfamilie.

Monoecische Blumen. Die männlichen oft noch mit  
einem Perianthium in den Achseln der Schuppen. Die  
weiblichen gipfelständig auf einem Zapfen, dessen Schup-  
pen um die Frucht zu einer lederartigen Cupula verwäch-  
sen. Der Fruchtknoten 2 — 3fährig, mehrere Eichen in  
jedem Fach. Durch Schwinden der Anlagen ist die Frucht  
immer eine einsamige Nuss. Enthalten sehr viel Gerbe-  
stoff in Rinde und Blättern. Galläpfel. Die Samen meh-  
tig oder ölig.

*G e n e r a.*

1. Quercus L.

3. Fagus L.

2. Corylus L.

4. Castanea Gärtn.



## Fam. 100. SALICINEAE. Weidenfamilie.

Dioecisch. 1, 2—5 (*Salix*) oder bis 24 (*Populus*) Staubfäden, von einem ring- oder krugförmigen Perianthium umgeben, in den Blumen der männlichen Kätzchen, die an der Stelle des geschwundenen Stempels eine Drüse haben. Ein nackter, einfächriger Fruchtknoten mit zwei Narben in den Achseln der Schuppen weiblicher Kätzchen. Die Frucht ist eine zweiklappige, einfächrige Kapsel, worin die Saamen an den Wänden der Klappen sitzen und mit einem haarförmigen Arillus umgehen sind. Die Rinde balsamisch, adstringierend.

## G e n e r a.

1. *Salix* L. 2. *Populus* L.

## Fam. 101. PLATANEAE. Platanaceae familie.

Diese Pflanzen unterscheiden sich durch kegelförmige, weibliche Kätzchen, worin die Früchte von umgekehrt-kegelförmiger Gestalt zusammengedrängt stehen. Die Staubfäden stehen nackt in den Achseln der Schuppen. Die weiblichen Blumen bestehen aus einem nackten oder mit einem Perianthium verwachsenen Fruchtknoten, der einen einfachen Griffel hat. Die Früchte sind einsamige Nüsse von pyramidenförmiger Gestalt, oder ein Paar einfächrige, unten verwachsene, harte, vielsamige Kapseln.

Die Blätter dieser Pflanzen sind gelappt oder halbgefiedert. Die Gattung *Liquidambar* liefert den Storaxbalsam.

## G e n e r a.

1. *Platanus* L. 3. *Comptonia* Banks.  
2. *Liquidambar* L.

## Fam. 102. MYRICACEAE. Gagelfamilie.

Männliche und weibliche Blumen stehen in Kätzchen, erstere nackt, letztere von einem 2—6blättrigen Perianthium umgeben. Der Griffel mit zwei Narben geht in eine Nuss über. Die Blätter sind lederartig, werden Perianthium zu einer sehr dicken, sehr weichen, sehr viel Wachs enthaltenden Masse, die sehr viel Wachs enthält und auf der

Oberfläche der Blätter und Früchte durchschwitzt. Die Wurzeln sind Brechen erregend.

*G e n e r a.*

- |                                 |                            |
|---------------------------------|----------------------------|
| 1. <i>Myrica</i> L.             | 4. <i>Lacistemma</i> Sw.?  |
| 2. <i>Nageia</i> Gärtner.       | <i>Nematospermum</i> Rich. |
| 3. <i>Clarisia</i> Ruiz et Pav. |                            |

Fam. 103. JUGLANDINEAE. Walnußfamilie.

Die Blätter sind gefiedert. Die Kätzchen mit männlichen Blumen tragen die Staubfäden in den Achseln der Schuppen noch von besonderen Perianthien umgeben. 5—24 Staubfäden. Die weiblichen wenigblumigen Kätzchen drängen sich bei einer Gattung kopfförmig zusammen. Einfacher Stempel mit 2—3 Narben, von einem 4.—5theiligen Perianthium umgeben. Die Frucht ist eine freie oder mit dem Perianthium verwachsene Steinfrucht, oder Nufs. Balsamische, weniger adstringirende, Stoffe.

*G e n e r a.*

- |                       |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| 1. <i>Juglans</i> L.  | 3. <i>Pterocarya</i> Nutt.        |
| 2. <i>Carya</i> Nutt. | 4. <i>Decosteia</i> Ruiz et Pav.? |
| <i>Hicorius</i> Raf.  | 5. <i>Pistacia</i> L.             |

Durch Reihenverwandtschaft sind die Dichorgana lepidantha mit mehreren Familien der baumartigen Dichorgana petalantha verwandt. Insbesondere zeigen sie durch die Flügelfrüchte eine Verwandtschaft mit den Acerineae, Ulmaceae, Malpighiaceae u. a.; durch die steinfrüchtigen Gattungen mit den Cassuvias.

## Class. XI.

## DICHORGENA PERIANTHINA.

## Kronenhüllige Strahlenpflanzen.

Hierher gehören meistens krautartige, wenig strauchartige Pflanzen, die in ihrer individuellen Bildung im Allgemeinen tiefer stehen, als die der vorigen Classe. Die Bildung ihrer Generationswerkzeuge steht jedoch auf einer höheren Stufe, indem überall die Blumen von besonderen einfachen Perianthien, die häufig schon inwendig krönenartig gefärbt, aber in der Regel kelchartig grün erscheinen, umgeben sind. Die Früchte sind im Ganzen zusammengesetzt, aber gegen die Früchte der *D. siphonantha* und *coronantha* gehalten, auf tieferer Stufe. Viele haben noch einsamige Nüsschen, andere aber mehrfächrige Kapsel- und Beerenfrüchte. Die Blumen sind noch häufig diklinisch, aber es kommen auch viele mit Zwitterblumen, und eine Neigung der diklinischen sich in Zwitter zu metamorphosiren, vor. Die Grundzahl drei ist wie bei den meisten, blühenden, synorganischen Pflanzen, in der Blumen- und Fruchtbildung vorherrschend; doch kommen daneben auch Zahlen-Propportionen der Generationswerkzeuge mit der Grundzahl 2 vor. Die Fünffzahl erscheint fast nur durch Schwinden oder abnorme Entwicklung einiger Anlagen.

Bei vielen kommt ein scharfes, drastisch wirkendes Stoffsystem vor.

O. I. Carpanthae. Mit fruchtständigen Blumen.

Fam. 104. ARISTOLOCHIAE. Osterluzeifamilie.

Ein strauch- oder krautartiger Stengel wurzelt unten oder treibt Knollen, und ist oben häufig windend.

Er hat einfache, abwechselnde, gestielte Blätter, die an der Basis oft herzförmig ausgeschnitten oder im Umfange gelappt sind.

Die Blumen einzeln oder büschelförmig in den Blattachseln mit oberem, kronenartigem, dreitheilig symmetrischem, oder röhrenförmig unsymmetrischem Perianthium, 6—12 um den Griffel säulenförmig gestellten Staubfäden. Der Fruchtknoten 6fährig mit eben so viel sternförmigen Narben.

Eine 6fährige Kapsel oder Beere hat die Saamenträger in der Axe. Die Saamen enthalten den Keim von Eiweiß umgeben. Schärfe, ätherisch-ölige Stoffe in den Wurzelstöcken und Wurzeln.

1. *Genera pistolochinea.*

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| 1. Aristolochia L.      | <i>Cardiolochia R.</i> |
| <i>Serpentaria R.</i>   | 2. Bragantia Lour.     |
| <i>Siphonolochia R.</i> | 3. Munnickia Bl.       |
| <i>Pistolochia R.</i>   | <i>Ceramium Bl.</i>    |

2. *Genera asarinea.*

- |              |                   |
|--------------|-------------------|
| 2. Asarum L. | 2. Thottea Rottb. |
|--------------|-------------------|

Fam. 105. CYTINEAE. Hypocistfamilie.

Parasitische Kräuter, mit zu Schuppen metamorphosirten Blättern an fleischigen Stengeln, die einfach, oder mit zerstreuten Aesten versehen, sind. Die Blumen gipfelständig, in Aehren, Rispen oder einzeln stehend, in der Regel diklinisch mit 4—5theiligen fruchtständigen Perianthien und 4—8 zu einer Columnne verwachsenen Staubfäden in den männlichen, und einem einfährigen mit 4—8 Griffeln gekrönten Fruchtknoten in den weiblichen Blumen. Die Frucht springt nicht auf, und hat an 4—8 Wandsaamenträgern viele Saamen sitzen, die den Keim, von einem fleischigen Eiweiß umgeben, enthalten. *Cytinus hypocistis* enthält zusammenziehende Stoffe, und wurde sonst gegen Durchfälle gebraucht.

*G e n e r a.*

- |                     |                            |
|---------------------|----------------------------|
| 1. Apodanthes Poit. | 3. Sarcophytum Sparm.      |
| 2. Cytinus L.       | <i>Ichthyosma Schlcht.</i> |

## Fam. 106. OSYRINEAE (Santaleae R. Br.). Santelfamilie.

Der Stamm strauch- oder halb-strauchartig mit ebenen, getheilten Gliederknoten, an denen die, oft zu Schuppen metamorphosirten, Blätter abwechselnd zerstreut sitzen. Diklinische, sich zur Zwitterbildung neigende, oder wirkliche Zwitterblumen in Aehren oder Doldentrauben, mit symmetrischen, kleinen 3, 4 — 5theiligen oberen Perianthien, in denen entweder doppelt oder eben so viel Staubfäden sitzen. Der Fruchtknoten ist einfächrig, enthält 2 — 4 an einem centralen Sperrophorum hängende Eianlagen, und geht durch Schwinden einzelner Theile in eine einsaamige Nuss oder Steinfrucht über. Der Keim in Eiweiß. Die Thesen sind adstringirend; das Holz der Santalum-Arten harzig und farbestoffhaltig.

1. *Genera santalea.*

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| 1. Thesium L.         | 6. Osyris L.            |
| <i>Frisea</i> R.      | 7. Quinchamalium Juss.  |
| <i>Thesiosyris</i> R. | 8. Fusanus L.           |
| 2. Leptomeria Br.     | 9. Santalum L.          |
| 3. Stemonurus Bl.     | <i>Sirium</i> L.        |
| 4. Choretrum Br.      |                         |
| 5. Pyrularia Mich.    | 10. Myoschilos Ruiz.    |
| <i>Hamiltonia</i> W.  | 11. Nyssa L.            |
| <i>Comandra</i> Nutt. | 12. Laurophyllus Thunb. |
| <i>Calinux</i> Raf.   | 13. Octarillum Lour.?   |

2. *Genera ophireae.*

- |                   |               |
|-------------------|---------------|
| 14. Grubbia Berg. | 15. Ophira L. |
|-------------------|---------------|

## Fam. 107. DATISCEAE.

Kräuter mit zerstreut stehenden, ungleich fiedertheiligen Blättern, dioecischen Blumen in achselständigen Trauben. In den männlichen sitzen 10 — 15 lang überhängende Staubfäden und ein Griffelrudiment. Die weiblichen haben ein 2—3zähniges, persistentes, grünes Perianthium, welches auf einem einfächrigen 3 — 5klappigen Fruchtknoten sitzt, der an den Rändern der Klappen die Saamen sitzen hat, und mit 3—5 Narben gekrönt ist.

Die Frucht ist eine einfächrige, an der Spitze aufspringende, vielsaamige Kapsel. Die Saamen mit einem napfförmigen Arillus, enthalten den Keim im fleischigen Eiweiß.

*G e n e r a.*

1. *Datisca* L.

2. *Tetrameles* Br.

Fam. 108. REGONIACEAE.

Der Stamm krautartig mit angeschwollenen Gliederknoten und abwechselnden, unsymmetrischen, glasartigen Blättern und häutigen Nebenblättern. Monoecische Blumen in gabelästigen Traubendolden, an denen die Blumen des Umfanges weiblich, die in der Mitte männlich sind. Die Blumenhüllen sind kronenartig gefärbt, bei den männlichen 4blättrig, bei den weiblichen oft 5—6blättrig. Ein Büschel verwachsener Staubfäden in den männlichen, und ein dreikantiger, kegelförmiger Fruchtknoten mit 3 zweispaltigen Narben in den weiblichen Blumen.

Die Frucht ist eine dreifächrige Kapsel mit geflügelten Klappenrücken und Scheidewänden, die von der Mitte der Klappen ausgehen. Zwei Saamenträger in jedem Fach bilden die Axe der Frucht. Der cylindrische Keim mit zwei Cotyledonen sitzt im Eiweiß.

Wenn man die zwei inneren alterirenden Blätter des Perianthiums als Krone betrachten will, so würden diese Pflanzen eine weit höhere Stellung unter den petalanthen in der Nähe der Onagrae und Myrtaceae, erhalten.

*G e n u s.*

*Begonia* L.

O. II. *Toranthae herbaceae*. Krautartige, mit bodenständigen Blumen.

Fam. 109. URTICEAE. Nesselpflanzen.

Sträucher oder Kräuter mit gegenüberstehenden oft glasartigen, steifhaarigen, einfachen Blättern. Die Blumen diklinisch in Rispen oder Aehren, mit 4 — 5theiligen, gewöhnlich grünen, Perianthien, und eben so viel elastisch

ausspringenden Staubfäden in den männlichen. Um den einfachen, mit zwei pinselförmigen Narben gekrönten, Fruchtknoten sitzt zuweilen kein Perianthium. Die Frucht ist eine kleine einsaamige Nuss, die zuweilen in zwei Klappen aufspringt, und mit dem Perianthium umgeben ist. Der Keim von wenig Eiweiß umgeben.

Die Haare vieler Nesseln erregen durch eine scharfe Absonderung Brennen auf der Haut. Im Hanf ist eine gewürzhaft-narkotische Stoffbildung.

### 1. Genera urtica.

- |                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| 1. Urtica L.      | <i>Helxine</i> Req.    |
| 2. Böhmeria Jacq. | 7. Pteranthus Forsk.   |
| 3. Pilea Lindl.   | <i>Louichea</i> l'Her. |
| 4. Forskählea L.  | 8. Trophis L.?         |
| 5. Clibadium All. | <i>Streblus</i> Lour.  |
| 6. Parietaria L.  |                        |

### 2. Genera cannabina.

- |                |                   |
|----------------|-------------------|
| 9. Cannabis L. | 10. Thelygonum L. |
|----------------|-------------------|

## Fam. 110. CHENOPODEAE. Meldenfamilie.

Ein strauch- oder krautartiger Stamm mit runden oder eckigen Gliedern treibt aus ebenen, getheilten Knoten abwechselnde, häufig glasartige, häutige oder fleischige Blätter.

Diklinische oder Zwitterblumen sitzen einzeln oder in Aehren und Rispen mehr oder weniger zusammenge-  
drängt in den oberen Blattachsen. Eine kelchartige, gewöhnlich 5theilige, Blumenhülle umgiebt 5 Staubfäden und einen kleinen, einfachen Fruchtknoten mit 2—4 Narben. Die Frucht ist eine einsaamige, mit dem Perianthium bedeckte, häufig geflügelte, Schlauchfrucht, die den Samen im Grunde angeheftet, mit einem gebogenen oder geraden Keim, gewöhnlich im Eiweiß, enthält.

Die Samen vieler von ihnen enthalten drastische Stoffe, und einige entwickeln stark riechende, ammoniakalische oder ätherische Stoffe im Kraut, andere Zucker  
Wurzeln, und Mehl und Eiweißstoff in den Blät-

tern. Alle enthalten viel salzige Stoffe. Viele Ufer- und Steppenpflanzen.

1. *Genera atriplicinea.*

- |                       |                                |
|-----------------------|--------------------------------|
| 1. Salicornia L.      | 19. Ceratocarpus L.            |
| 2. Halocnemum M. B.   | 20. Diotis Schr.               |
| 3. Caroxylon Thunb.   | <i>Ceratosperrnum Pers.</i>    |
| 4. Anabasis L.        | <i>Krascheninnikovia Güld.</i> |
| 5. Salsola L.         | <i>Halimus Wallr.</i>          |
| <i>Suaeda Forsk.</i>  | 21. Crucita Loeßl.             |
| <i>Bassia All.</i>    | 22. Spinacia L.                |
| 6. Kochia Roth.       | 23. Beta L.                    |
| <i>Chenolea L.</i>    | 24. Acnida L.                  |
| 7. Anisacantha Br.    | 25. Axyris L.                  |
| 8. Schoberia Led.     | 26. Atriplex L.                |
| 9. Schauginia Led.    | <i>Obione Gärtn.</i>           |
| 10. Sclerolaena Br.   | 27. Blitum L.                  |
| 11. Cornulaca Dec.    | 28. Rhagodia Br.               |
| 12. Traganum Dec.     | 29. Enchylaena Br.             |
| 13. Hemichroa Br.     | 30. Chenopodium L.             |
| 14. Polycnemum L.     | <i>Orthospermum Br.</i>        |
| 15. Camphorosma L.    | 31. Cochliospermum Lag.        |
| 16. Halimocnemis Led. | 32. Acroglochin Schrad.        |
| 17. Threlkeldia Br.   | <i>Lecanocarpus Nees.</i>      |
| 18. Corispermum L.    |                                |

2. *Genera basellea.*

- |                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| 33. Basella L.      | 36. Boussingaultia Humb. |
| 34. Anredera Poir.  |                          |
| 35. Hablitzia Bieb. | 37. Dysphania Br.        |

Fam. 111. PHYTOLACCEAE. Kermesbeerfamilie.

Sträucher und Kräuter mit getheilten, ebenen Stengelknoten und abwechselnden unzertheilten Blättern. Regelmäßige Zwitterblumen stehen in der Regel in Trauben selten einzeln in den Blattachsen. Das Perianthium ist oft kronenartig, gefärbt, 4—5theilig, umgiebt eine gleiche oder doppelte Zahl, mit den Einschnitten des Perianthiums alternirender, Staubfäden. Der Fruchtknoten 1—10fäch-



rig, mit einer, der Fächerzahl entsprechenden Narbenzahl. Die Frucht beerenartig, 1—10fächrig, oft mit theilweis gespaltenen Fächern. Der Keim ringförmig gekrümmt. In der Organisation der Früchte, und der Farbestoffbildung nach, sind die Phytolacceen den Hypericineen und Guttiferen verwandt, womit auch ihre pungirenden Eigenschaften übereinstimmen.

1. *Genera phytolaccea.*

1. *Phytolacca* L.

3. *Pongatium* Juss.

*Rapinia* Lour.

2. *Angea* Thunb?

*Sphenoclea* Gärtn.

2. *Genera riviniacea.*

4. *Microtea* Sw.

6. *Rivina* L.

*Ancistrocarpus* Humb.

*Solanoides* T.

*Potamophila* Schrk.

7. *Salvadora* L.

5. *Bosea* L.

8. *Cryptocarpus* Humb.

3. *Genera petiveriacea.*

9. *Petiveria* L.

10. *Seguiera* L.

Fam. 112. POLYGONEAE. Knöterigfamilie.

Ein krautartiger oder strauchartiger Stamm mit verdickten Gliederknoten treibt abwechselnd einfache Blätter mit scheidenartigen Blattstielen, die am Ursprunge des Blatts sich noch in ein tutenförmiges Blatthäutchen (*Ochrea*) verlängern. Kleine grünliche oder weissliche Zwitterblumen, selten diklinische, stehen in Aehren oder Rispen oder einzeln in den Blattachseln. Das Perianthium röhrenförmig, 3—6theilig, hat 3—6—9 einzeln oder Paarweis (oder beides abwechselnd) den Abtheilungen gegenüberstehende Staubfäden.

Der Fruchtknoten einfach, mit 2—3 oft federartigen Narben. Die Frucht ist ein pyramidenförmiges, dreikantiges Nüsschen, gewöhnlich mit dem Perianthium bedeckt. Ueberhaupt ist die Grundzahl drei, die nur durch Schwinden abändert, in den Proportionen der Blumentheile bemerklich.

Der Keim umgekehrt mit, häufig gewundenen, Kotyledonen liegt im Eiweiss. Adstringirende und Farbestoffbildung. Viel kleesaurer Kalk. In den Saamen Mehl.

1. *Genera fagopyrina.*

- |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. Polygonum L.       | <i>Acetosa</i> Tourn.    |
| a) Fagopyrum T.       | <i>Lapathum</i> T.       |
| b) Centinodia Bauh.   | <i>Emex</i> Neck.        |
| c) Amblyogonon Meisn. | 7. Oxyria Hill.          |
| d) Bistorta T.        | _____                    |
| e) Aconogonum Meisn.  | 8. Königia L.            |
| f) Persicaria T.      | _____                    |
| g) Tiniaria Meisn.    | 9. Oxygonum Burch.       |
| 2. Tragopyrum Bieb.   | 10. Calligonum L.        |
| 3. Atraphaxis L.      | <i>Pterococcus</i> Pall. |
| 4. Polygonella Mchx.  | <i>Pallasia</i> L.       |
| <i>Lyonia</i> Raf.    | _____                    |
| 5. Rheum L.           | 11. Eriogonum Mch.       |
| 6. Rumex L.           |                          |

2. *Genera coccoloba.*

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 12. Brännichia Gärtn. | 15. Blochmannia Weig. |
| <i>Rajania</i> Walt.  | 16. Triplaris L.      |
| 13. Coccoloba L.      | _____                 |
| 14. Kydia Roxb.       | 17. Podopteris Hb.    |

Fam. 113. PARONYCHIACEAE. Paronychienfamilie.

Kleine Kräuter oder Stauden mit knotig-gegliederten Stengeln, gewöhnlich gegenüberstehenden schmalen Blättern mit oder ohne Nebenblättern. Kleine grünliche oder weissliche Zwitterblumen meist mit symmetrischem 4—5-theiligem Perianthium, zuweilen auch mit kleinen Blumenblättern. 5—10 Staubfäden, deren Zahl durch Schwinden bei einigen abändert. Einfacher, nur bei einer Abtheilung dreifacher, Fruchtknoten mit 2—5 Narben. Eine gewöhnlich einsamige, selten mehrsamige Schlauchfrucht oder eine dreifächerige Kapsel mit centralem Saamenträger. Der Keim ringförmig gekrümmt.

Diese Familie zeigt eine Reihenverwandtschaft mit den Primulaceen und Caryophyllen unter den höheren Classen, durch die hier vorkommenden Fruchtformen und die Kronenandeutungen, neigt sich aber doch am meisten zu den Familien dieser Classe, durch den ganzen Habitus und die unvollkommene Blumenorganisation.

1. *Genera scleranthea.*

Perianthium krugförmig. Keine Stipulae. Einsaamige Frucht.

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| 1. Scleranthus L.     | 5. Minuartia Löffl. |
| 2. Mniarum Forst.     | 6. Queria Lffl.     |
| <i>Dicota Banks.</i>  | 7. Lithophila Sw.   |
| 3. Guillelminea Humb. | 8. Cerdia fl. mex.  |
| 4. Löfflingia L.      |                     |

2. *Genera polycarpaeacea.*

Drei- bis fünfkuppige Kapsel, zuweilen 5 Blumenblätter.

- |                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| 9. Ortega Löffl.      | <i>Hagaea Vent.</i>        |
| 10. Cypselea Turp.    | 15. Mollia Willd.          |
| <i>Radiana Rafin.</i> | 16. Lahaya Rom. et Schult. |
| 11. Polycarpon Löffl. | 17. Spergularia Pers.      |
| 12. Cardia Moc. Sess. | <i>Stipularia Haw.</i>     |
| 13. Stipulicida Mich. | <i>Lepigonum Fries.</i>    |
| 14. Polycarpaea Lam.  | 18. Drymaria Willd.        |

3. *Genera illecebrea.*

Fünftheiliges Perianthium. Zehn Staubfäden, wovon 5 schwinden; 2 Narben; einsaamige Frucht.

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| 19. Herniaria L.       | <i>Pentacaena Bartl.</i> |
| 20. Gymnocarpum Forsk. | 25. Cardionema Dec.      |
| 21. Anychia Mich.      | 26. Pollichia Sol.       |
| 22. Illecebrum L.      | <i>Neckeria Gmel.</i>    |
| 23. Paronychia Juss.   | <i>Meerburgia Mönch.</i> |
| 24. Acanthonychia Dec. |                          |

4. *Genera molluginea.*

Dreifährige, meist vielsamige Kapsel.

- |                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| 27. Ginsingia Dec.    |                    |
| 28. Pharnaceum L.     | 31. Physa Thouars. |
| 29. Mollugo L.        | 32. Aylmeria Mart. |
| 30. Adenogramma Rchb. |                    |

Fam. 114. EUPHORBIACEAE. Wolfsmilchfamilie.

Die individuellen Theile sind bald krautartig, bald baum- oder strachartig. Blätter gegenüberstehend, schwinden bei einigen, wo dafür der Stengel fleischig

wird. Die Blumen diklinisch oder Zwitter, gewöhnlich in Aehren oder Traubendolden oft mit einem Involukrum umgeben. Ein oft krugförmiges Perianthium; zuweilen Kelch und Krone unterschieden.

Freie oder verwachsene Staubfäden, die bei vielen ein, mit einem Knoten eingelenktes, gestieltes Konnektikum der Antheren haben, welches dem Staubfaden ein gegliedertes Ansehen giebt. Der ganz verwachsene Fruchtknoten öfters gestielt. Drei Griffel mit getheilten Narben. Die Frucht bildet drei, zu einer dreifährigen Frucht verwachsene Gehäuse, die in der Regel sich bei der Reife von einander ablösen; aber durch eine gemeinsame lederartige Oberhaut verbunden sind. Jedes Fach hat 1—2 Saamen die an dem säulenförmigen Saamenträger in der Axe sitzen. Der Keim im fleischigen Eiweiss mit blattartigen Cotyledonen.

Die Euphorbiaceen enthalten ein scharf-harziges, drastisches Stoffsystem und viele außerdem eine strotzende Menge Milchsaft, welcher bei Verletzungen mit den scharfen Sekretionen zugleich ausfließt, so daß man diesen selbst für scharf gehalten hat. In den Saamen fettes, mehr oder weniger mit scharfem Harz imprägnirtes Oel. Die Wurzeln der Iatropa-Arten enthalten Mehl, das nach Absonderung der scharfen Stoffe genossen wird. Meist in Tropengegenden, wo die concentrirte Stoffbildung noch mehr begünstigt wird.

### 1. *Genera buxæa.*

Fruchtfächer zu einer dreifährigen Kapsel-Frucht, mit 2samigen Fächern, verwachsen.

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| 1. Drypetes Vahl.    | <i>Crantzia</i> Sw. |
| 2. Sarcococca Lindl. | 7. Securinega Juss. |
| 3. Thecacoris Juss.  | 8. Savia Willd.     |
| 4. Pachysandra Mchx. | 9. Amanoa Aubl.     |
| 5. Buxus L.          | 10. Richeria Vahl.  |
| 6. Tricera Schreb.   | 11. Flüggea Willd.  |

### 2. *Genera phyllanthea.*

Blumen in Büscheln, monöcisch. Staubfäden im Mittelpunkt der Blume, 2 saamige Fruchtfächer.

*Esula* Haw.*Galarrhoeus* Haw.*Medusea* Haw.*Dactylanthus* Haw.84. *Hendecandra* Eschs.85. *Anthostemma* Juss.86. *Dalechampia* Plum.7. *Genera minus cognita.*87. *Margaritaria* L. f.88. *Suregada* Roxb.89. *Hexadica* Lour.90. *Homonoia* Lour.91. *Cladodes* Lour.92. *Echinus* Lour.93. *Colliguaya* Mollin.94. *Lascadium* Raf.95. *Synzyganthera* Ruiz.*Didymandra* W.96. *Peridium* Schott.97. *Pera* Mut.98. *Pennantia* Forst.99. *Cometes* Burm.100. ? *Mallotus* Lour.101. ? *Meborea* Aubl.*Rhopium* Schr.*Tephranthus* Neek.O. III. *Toranthae arborescentes.*

## Fam. 115. LAURINEAE. Loorbeerfamilie.

Zerstreut stehende, oft lederartige, immergrüne, Blätter. Die Blumen Zwitter oder diklinisch, klein, symmetrisch, in Trauben oder Rispen. Perianthiumröhre oben 6- oder selten 4theilig. Staubfäden verwachsen oder in 2 Reihen, von denen die, den inneren Blumenabtheilungen gegenüberstehenden, 3 gewöhnlich verkümmern, die 6 äußeren fruchtbar sind. Antheren 4fächrig, öffnen sich auf jeder Seite mit 2 Klappen. Einfacher Fruchtknoten mit einer Saamenanlage. Eine einsamige Beere oder Steinfrucht. Tropische Formen.

Alle enthalten gewürzhaftes aetherisches Oel oder Kampher in Blättern und Rinde, von runden, aus dichtem Zellgewebe gebildeten Oelbläschen eingeschlossen, zugleich fettes Oel in den Saamen.

1. *Genera laurinea.*1. *Laurus* L.2. *Endiandra* Br.3. *Cryptocarya* Br.4. *Lindera* Thnb.*Sassafras* Siebld.5. *Persea* Gärt.*Cinnamomum* Nees.*Ocotea* Humb.6. *Ocotea* Aubl.7. *Dovera* Ehrb.

8. *Evosmus* Nutt.  
 9. *Tetranthera* Jacq.  
*Litsea* Lam.  
*Tomex* Thunb.  
*Sebifera* Lour.  
*Hexanthus* Lour.  
*Glabraria* L.
- 

10. *Gomortega* Ruiz P.  
*Adenostemum* P.  
 11. *Aniba* Aubl.  
*Cedrota* Schr.

12. *Potameia* Th.  
 13. *Agathophyllum* Comm.  
*Evodia* Gärtn.  
*Ravensara* Sonn.  


---

 14. *Lophira* Buks.  
*Shorea* Roxb. *Caryolobis* Grt.  
*Dryobalanops* Grt.  
*Dipterocarpus* Grt.  
*Pterigium* Corr.

## 2. Genera myristicea.

Diklinisch. Perianthienröhre, oben dreitheilig. Staubfäden monadelphisch. Der Saame mit cinem grossen zerschlitzten Arillus. (Muscatenblume.)

15. *Myristica* L.  
 16. *Virola* Aubl.  
 17. *Knema* Lour.  
*Horsfieldia* W.  
 18. *Hernandia* L.  
 19. *Eupomatia* RBr.

## Fam. 116. THYMELEAE. Seidelbastfamilie.

Kleine Sträucher mit einfachen Blättern. Röhriges Perianthum mit 4—5theiligem, kronenartig gefärbtem, Saum. 2—4—8 Staubfäden in der Röhre. Einfacher Fruchtknoten mit einem Griffel und ungetheilter Narbe. Eine einsamige Steinfrucht oder Nuss. Der Keim mit grossen Kotyledonen, fast ohne Eiweiss.

Die Thymeleen enthalten blasenziehende, drastisch-scharfe Stoffe in den Früchten und in der Rinde. Die Rinde mehrerer *Daphne*-Arten ist unter dem Namen: Seidelbast bekannt.

## G e n e r a.

1. *Dirca* L.  
 2. *Lagetta* Juss.  
 3. *Daphne* L.  
*Scopolia* L. f.  
*Capura* L.  
 4. *Schoenobiblus* Mart.  
 5. *Passerina* L.  
*Stellera* L.  
 6. *Struthiola* L.  
 7. *Nectandra* Berg.

8. Lachnaea L.

9. Dais L.

10. Gnidia L.

*Struthia* Roy. . .

11. Thymelina Hffeg.

12. Pimelea Banks.

13. Thecanthus Wikstr.

14. Drapetes Lmk.

15. Darwinia Roxb.

16. Cansjera Juss.

Fam. 117. ELAEAGNEAE. Oleasterfamilie.

Kleine Bäume mit oft dornigen Aesten, einfachen abwechselnden oder gegenüberstehenden Blättern. Diklinische oder Zwitterblumen einzeln oder in Aehren. Ein röhriges, innen kronenartig gefärbtes Perianthium, mit 2—4theiligen oder 5theiligen Saum. Vier, fünf oder 8 Staubfäden in der Röhre. Einfacher Fruchtknoten mit einfachem Griffel, oft zweilappiger Narbe. Eine Steinfrucht mit einem Keim ohne Eiweiß. Die Blume von *Elaeagnus* und auch die Blätter von *Celtis* sind aromatisch gewürzhaft. Die Beeren von *Hippophaë* sauer.

G e n e r a.

1. *Elaeagnus* L.

2. *Sheperdia* Nutt.

3. *Hippophaë* L.

4. *Conuleum* Rich.

6. *Chailletia* Dec.

*Patrisia* R.

*Mestotes* Sol.

*Dichapetalum* Thrs.

*Leucosia* Thrs.

5. *Celtis* L.

*Mertensia* Humb.

7. *Antidesma* L.

8. *Stilago* L.

Fam. 118. NEPENTHINEAE.

Diklinische Blumen. Röhriges Perianthium, mit tief viertheiligem Saum. 16 Antheren sitzen auf der Spitze einer Columna. Eine vierfährige, vierklappige Kapsel, mit 4 Wandsaamenträger, mitten auf den Fruchtklappen. Saamen sehr fein, in einer dünnen, an beiden Enden spitz zulaufenden Haut eingeschlossen.

G e n e r a.

1. *Nepenthes* L.

*Phyllamphora* Lour.

*Cantharifera* Rmph.

**Class. XII.****DICHORGANA ANTHODIATA.****Blüthenköpfige Strahlenpflanzen.**

---

Die Pflanzen dieser Classe bilden, sowohl durch die Entwicklungsstufe als auch durch den Typus der Formen ihrer Generationswerkzeuge eine von allen Classen verschiedene Abtheilung. Der Zusammensetzung der einzelnen Blumen nach, bei denen sich in der Regel doppelte Blumenhüllen, die sich als Kelch und Krone unterscheiden, finden, stimmen sie mit der folgenden Classe überein und sind auch bisher gewöhnlich mit den dazu gehörigen Familien in eine Reihe gestellt worden. Wenn man aber auf die Art der Verkümmernng und die unentwickelte Organisation der verschiedenen Organe der Blumen sieht, ferner auf die dadurch bedingte Infloreszenz, welche die Funktion der verkümmerten Blumen- und Fruchthüllen grolsentheils ersetzt, und welche selbst die Form und Eigenschaften einer einzigen Blume annimmt, so zeigt sich hierin eine Eigenthümlichkeit, die diese Pflanzen in eine besondere Classe abzusondern berechtigt.

Ihr allgemeiner Charakter ist, dass sie sogenannte zusammengesetzte Blumen, d. h. eine blumenähnliche Infloreszenz, haben, welchen Namen ich in einem, etwas erweiterten, Sinne gebrauche. Zur Bildung dieser Infloreszenz tragen die besonders metamorphosirten Brakteen und die dicht zusammengedrängten, und in die Breite ausgedehnten, Axenglieder des Blumenstiels bei, wodurch die, von den Rändern ihrer Knoten entspringenden, Brakteen kreisförmig - schuppenförmig ineinander zu stehen kommen, um alle Blumen der Infloreszenz zu umhüllen.

An den einzelnen Blumen sind entweder die Kelche



oder die Kronen verkümmert oder gänzlich geschwunden und zwar zuweilen beide insoweit, daß sich die Staubfäden kronenartig entwickeln und die Kronenfunktion übernehmen.

Die Antheren sind häufig verwachsen, d. h. sie haben sich durch Hemmung der Entwicklung nicht getrennt. Der Fruchtknoten ist immer einfach und geht in der Regel in eine einsamige Nuss oder Steinfrucht, selten in eine verkümmerte Kapselbildung über.

Mit diesem Typus der Blumenbildung ist eine große Mannigfaltigkeit individueller Formen verbunden, so daß hier krautartige und baumartige Pflanzen in allen Uebergängen vorhanden sind.

Durch Metamorphosen der Infloreszenz und der individuellen Theile zeigen sie Reihenverwandtschaften nach mehreren Seiten hin. Durch die unvollkommenen Fruchtformen nähern sie sich den Dichorg. perianthina; durch die Bildung einer Röhrenkrone den Siphonanthae, von denen sie aber durch die Verkümmernng der Blumen und durch die unvollkommenen Früchte sich unterscheiden.

#### O. I. Anthodiathae carpanthae. Mit fruchtständigen Blumen.

Diese Reihe umfaßt den größten Theil der Linnischen Syngenesisten, oder die vorzugsweise sogenannten Compositae, und die Capitatae. Die meisten von ihnen sind krautartig, wenige tropische baumartig. Die Blumen stehen stiellos unmittelbar oder (selten) von kleinen Traubenstielen getragen auf den kopfförmig angeschwollenen, sich concentrisch zu einer erhabenen, ebenen oder vertieften Fläche entwickelnden, Blumenstielgliedern (Thalamus), die im Umlange von stark entwickelten Bracteen (Involucrum), kreisförmig umgeben sind. Die Brakteen, in deren Achseln die einzelnen Blumen entspringen, sind entweder zu dünnhäutigen Schuppen oder Haaren (Paleae, Setae) oder zu bloß vorspringenden Rändern, deren Achseln (Foveae) vertieft sind, metamorphosirt. Die Blumenhüllen stehen auf dem Fruchtknoten. Der Kelch ist zu einem trockenen häutigen Rande oder zu haarförmigen

Fortsätzen (Pappus) metamorphosirt. Die Krone röhrenförmig mit symmetrischem 2—5spaltigem oder einlippigem Saum. Die Antheren verwachsen (Syngenesia) oder frei. Der Griffel zweispaltig oder kopfförmig. Die Frucht eine längliche, gewöhnlich eckige, mit dem Kelch gekrönte Nuss, selten eine Steinfrucht. Der Keim aufrecht oder umgekehrt, gewöhnlich ohne Eiweiß.

Fam. 119. CICHORACEAE. Cichoraceen.

Alle Blumen lippenförmig. Antheren verwachsen. Das Stoffsystem der Cichoraceen besteht in einem bitteren Extraktivstoff (Cichorienwurzel) dessen Wirkung sich in einigen bis zur Betäubung steigert (*Lactuca virosa*), in anderen aber gegen schleimige und süße Stoffbildung so weit zurücktritt, daß sie als Nahrungsmittel gebraucht werden (Sallat, Skorzonera). Selten balsamische Stoffe wie bei *Moschifera* und *Borkhausia*.

1. *Genera lactuacea.*

- |                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. <i>Picridium</i> Desf.   | 9. <i>Prenanthes</i> Vaill.   |
| 2. <i>Launaya</i> Cass.     | 10. <i>Prionanthes</i> Schrk. |
| 3. <i>Sonchus</i> Vaill.    | <i>Nabalus</i> Cass.          |
| 4. <i>Cicerbita</i> Wallr.  | 11. <i>Urospermum</i> Scop.   |
| 5. <i>Lactuca</i> T.        | <i>Arnopogon</i> W.           |
| 6. <i>Chondrilla</i> Vaill. |                               |
| 7. <i>Phoenixopus</i> Cass. | 12. <i>Scolymus</i> L.        |
| 8. <i>Mycelis</i> Cass.     | 13. <i>Myscolus</i> Cass.     |

2. *Genera hyoseridea.*

- |                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| 14. <i>Lapsana</i> L.     | 17. <i>Arnoseris</i> Gärtner. |
| <i>Lampsana</i> T.        | 18. <i>Krigia</i> Schreb.     |
| 15. <i>Rhagodiolus</i> T. | 19. <i>Hyoseris</i> Juss.     |
| 16. <i>Kölpinia</i> Pall. | 20. <i>Hedypnois</i> Tourn.   |

3. *Genera crepidea.*

- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| 21. <i>Zacintha</i> Tourn.   | 25. <i>Hostia</i> Mch.     |
| 22. <i>Phaegasium</i> Cass.  | 26. <i>Borkhausia</i> Lk.  |
| 23. <i>Nemauchenes</i> Cass. | <i>Barkhausia</i> Mch.     |
| 24. <i>Gatyna</i> Cass.      | 27. <i>Catonia</i> Mch.    |
| <i>Crepidium</i> Tsch.       | <i>Hapalostephium</i> Don. |

28. *Crepis* L.

29. *Intybellia* Cass.

*Lagoseris* M. B.

*Myoseris* Lk.

30. *Pterotheca* Cass.

*Lagoseris* M. B.

31. *Ixeris* Cass.

32. *Taraxacum* Hall.

*Leontodon* Schr.

33. *Helminthia* Juss.

34. *Picris* Juss.

*Picrina* R.

35. *Medicusia* Mch.

4. *Genera hieracica.*

36. *Wibelia* Röhl.

*Peltidium* Zollik.

*Calycocorsus* Schm.

*Zölikoferia* Nees.

37. *Hieracium* L.

*Aractum* Neck.

38. *Schmidtia* Mch.

*Polychaetia* Tsch.

39. *Drepania* Juss.

*Swertia* Ludw.

*Tolpis* Adans.

40. *Hispidella* Lam.

41. *Rothia* Schreb.

42. *Andryala* L.

43. *Mocharia* Ruiz.

5. *Genera scorzonerea.*

44. *Robertia* DC.

45. *Rodigia* Spr.

46. *Seriola* L.

*Achyrophorus* Vaill.

47. *Porcellites* Cass.

*Achyroporus* Grtn.

48. *Hypochaeris* Gärtn.

49. *Geropogon* L.

50. *Tragopogon* Tourn.

51. *Thrinia* Roth.

52. *Leontodon* Juss.

*Apargia* W.

53. *Podospermum* DC.

54. *Scorzonera* Vaill.

55. *Lasiospora* Cass.

*Lasiospermum* Fisch.

56. *Gelasia* Cass.

57. *Agoseris* Raf.

58. *Troximon* Gärtn.

59. *Hymenomena* Cass.

60. *Catanache* L.

61. *Cichorium* T.

62. *Moscaria* Ruiz P.

*Moschifera* Mol.

*Mosigia* Spr.

Fam. 120. CYNAROCEPHALAE. Distelförmige Familie.

Alle Blumen röhrenförmig, selten am Rande eine Neigung zur Strahlenbildung. Saum symmetrisch oder zweilippig. Griffel mit einem behaarten Knoten. Anthodium auchig. Tonisch-bittere Stoffbildung in Verbindung mit

salzigen Theilen (Salpeter), weshalb diese Pflanzen wirk-  
same Arzneien liefern (Card. benedict.) Andere sind  
milde und nährend (Cnicus oleraceus), oder enthalten  
Färbestoffe (Serratula), wenig oder gar kein aetherisches  
Oel.

1. *Genera nassauvia. Labiatiflorae.*

Blumenkronen zweilippig, mit zweispaltiger Ober-  
lippe und dreilappiger Unterlippe.

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. Dumerilia La G.       | 12. Homoianthus Bonpl.       |
| 2. Cephaloseris Pöpp.    | <i>Heteranthus Bpl.</i>      |
| 3. Jungia L.             | <i>Homanthis Humb.</i>       |
| <i>Trinacte Gärtn.</i>   | 13. Drozia Cass.             |
| 4. Martrasia La G.       | <i>Homanthis Humb.</i>       |
| 5. Lasiorrhiza La G.     | 14. Panphalea La G.          |
| <i>Rhinactina Willd.</i> | <i>Pamphalea DC.</i>         |
| <i>Frageria Del.</i>     | <i>Ceratolepis Cass.</i>     |
| <i>Bertolonia DC.</i>    | 15. Triptilion Ruiz.         |
| <i>Chabraea DC.</i>      | 16. Triachne Cass.           |
| 6. Leucheria La G.       | 17. Nassauvia Comm.          |
| <i>Leucaeria DC.</i>     | 18. Mastigophorus Cass.      |
| 7. Trixis P. Br.         | 19. Caloptilium La G.        |
| <i>Tenorea Berter.</i>   | <i>Sphaerocephalus La G.</i> |
| 8. Platycheilus Cass.    | 20. Panargyrus La G.         |
| 9. Holocheilus Cass.     | 21. Polyachyrus La G.        |
| 10. Perezia La G.        | 22. Plazia Ruiz.             |
| 11. Clarionea La G.      | 23. Barnadesia L.            |
| <i>Isanthus DC.</i>      | 24. Bacazia Ruiz.            |

2. *Genera mutisiea.*

Zweilippige Kronen mit dreizähliger Unterlippe.  
Anthodien öfters gestrahlt. Abwechselnde, zuweilen ran-  
kende Blätter.

- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| 25. Proustia L. G.     | 32. Lycoseris Cass.   |
| 26. Cherina Cass.      | 33. Hipposeris Cass.  |
| 27. Chaetanthera Ruiz. | 34. Onoseris W.       |
| 28. Guariruma Cass.    | 35. Isotypus Humb.    |
| 29. Aplophyllum Cass.  | <i>Seris W.</i>       |
| 30. Mutisia L. f.      | 36. Pardisium Burm.   |
| 31. Dolichlasium La G. | 37. Trichoclina Cass. |

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 38. Gerbera L.             | 43. Leria DC.              |
| <i>Aphyllocaulon</i> La G. | <i>Thyrsanthema</i> Neck.? |
| 39. Lasiopus Cass.         | 44. Perdicium L.           |
| 40. Chaptalia Vent.        | <i>Idicium</i> Neck.       |
| 41. Loxodon Cass.          | 45. Leibnitzia Cass.       |
| 42. Lieberkuhna Cass.      | <i>Anandria</i> Siegesb.   |

### 3. Genera carlinea.

Anthodien selten gestrahlt. Schuppén des Involukri gehen an der Spitze in einen kleinen trockenen Fortsatz über.

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| 46. Acarna W.        | 54. Staehelina L.      |
| 47. Atractylis L.    | 55. Xeranthemum L.     |
| <i>Cirsellium</i> G. | 56. Dicoma Cass.       |
| 48. Carlina L.       | 57. Stobaea Thunb.     |
| 49. Carlowitzia Mch. | 58. Cardopatum Juss.   |
| 50. Athamus Neck.    | <i>Brotera</i> W.      |
| 51. Saussurea DC.    | 59. Dasypphyllum Humb. |
| 52. Chardinia Desf.  | 60. Lachnospermum W.   |
| 53. Chuquiraga Juss. | 61. Mitina Ad.         |
| <i>Johannia</i> W.   | 62. Nitelium Cass.     |
| <i>Joannesia</i> P.  | 63. Theodorea Cass.    |

### 4. Genera carduacea.

Anthodien bauchig, nicht gestrahlt. Dachförmiges Involukrum. Borstenförmige Spreublätter. Blumen, oft mit zweilippigem Saum.

#### a) serratulae.

- |                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| 64. Jurinea Cass.      | <i>Rhacoma</i> Ad.         |
| 65. Klasea Cass.       | 71. Fornicium Cass.        |
| 66. Serratula L.       | 72. Stemmakantha Cass.     |
| 67. Mastrucium Cass.   | 73. Carduncellus Ad.       |
| 68. Lappa Tourn.       | <i>Carthamoides</i> Vaill. |
| 69. Rhaponticum Vaill. | <i>Onobroma</i> Gärtner.   |
| <i>Hookia</i> Neck.    | 74. Carthamus Tourn.       |
| 70. Leuzea DC.         | 75. Cestrinus Cass.        |

#### b) carduina.

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 76. Alfredia Cass. | 78. Silybum Vaill. |
| 77. Echenais Cass. |                    |

79. Cynara T.  
80. Onopordon Vaill.  
*Acanos Ad.*

81. Arctium Lm.  
*Arction Dalech.*  
*Villaria Guett.*  
*Berardia Vill.*

82. Platyrhaphium Cass.

83. Lamyra Cass.  
*Polyacantha Vaill.*  
*Xylanthema Neck.*

84. Ptilostemon Cass.  
*Chamaepeuce P. Alp.*

85. Notobasis H. Cass.

86. Picnomon Dalech.  
*Acarna Vill.*

87. Lophiolepis Cass.

88. Eriolepis Cass.  
*Eriocephalus Vaill.*

*Xylanthema Neck.*

89. Onotrophe Cass.

90. Cirsium T.  
*Cnicus Hoffm.*

91. Orthocentron Cass.

92. Galactites Mch.  
*Lupsia Neck.*

93. Tyrimnus Cass.

94. Carduus T.  
*Clomium Adans.*

95. Hohenwartha Vest.

96. Onopix Rafin.

97. Pternix Raf.

### 5. Genera centaureacea.

Anthodien mit röhrenförmigen Strahlenblumen ohne Stempel und Staubfäden. Doppelter Pappus.

98. Crupina Pers.

99. Crocodylium Vaill.

100. Centaurium Adans.

*Jacea et Centaurea Neck.*

101. Calcitrapa Vaill.

*Seridia P.*

102. Caicus Vaill.

103. Carduncellus Ad.

*Kentrophyllum Neck.*

*Onobroma G.*

104. Centaurea L.

*Leptanthus DC.*

*Cyanus DC.*

105. Zoegia L.

106. Mantisalca Cass.

107. Melanoloma Cass.

108. Chryseis Cass.

109. Cyanopsis Cass.

110. Goniocaulon Cass.

111. Volutaria Cass.

### 121. EUPATORINEAE. Eupatorineen.

Anthodien nicht gestrahlt, cylindrisch. Blumenboden nicht. Die bittere Stoffbildung ist hier entweder mit ~~es~~ oder mit harzig balsamischen Stoffen, Oberfläche ausschwitzen (Eupatorium ~~es~~ etc.), verbunden.

1. *Genera vernoniaea.*

Kronen unsymmetrisch. Narben, walzenförmig behaart.

- |                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1. <i>Corymbium</i> L.          | 21. <i>Arrhenachne</i> Cass.   |
| 2. <i>Achyrocoma</i> Cass.      | 22. <i>Tarchonanthus</i> L.    |
| 3. <i>Vernonia</i> Schreb.      | 23. <i>Tessaria</i> Ruiz.      |
| 4. <i>Ascaricida</i> Cass.      | 24. <i>Monarrhenus</i> Cass.   |
| 5. <i>Ethulia</i> L.            | 25. <i>Phalacromesus</i> Cass. |
| 6. <i>Sparganophorus</i> Gärtn. | 26. <i>Molenteles</i> La B.    |
| 7. <i>Voigtia</i> Spr.          | 27. <i>Chlaenobolus</i> Cass.  |
| <i>Turpinia</i> Humb.           | 28. <i>Pluchea</i> Cass.       |
| 8. <i>Odontoloma</i> Humb.      | 29. <i>Gymnanthemum</i> Cass.  |
| 9. <i>Cacosmia</i> Humb.        | 30. <i>Heterocoma</i> DC.      |
| 10. <i>Centrapalus</i> Cass.    | 31. <i>Hololepis</i> DC.       |
| 11. <i>Centratherum</i> Cass.   | 32. <i>Isonema</i> Cass.       |
| 12. <i>Distreptus</i> Cass.     | 33. <i>Lepidaploa</i> Cass.    |
| 13. <i>Distephanus</i> Cass.    | 34. <i>Liabum</i> Adans.       |
| 14. <i>Dialesta</i> Humb.       | 35. <i>Lychnophora</i> Mart.?  |
| 15. <i>Pollalesta</i> Humb.     | 36. <i>Munnozia</i> Ruiz.      |
| 16. <i>Ampherephis</i> Humb.    | 37. <i>Adenotrichia</i> Lindl. |
| <i>Spixia</i> Schr.             | 38. <i>Oligactis</i> Cass.     |
| 17. <i>Pacourina</i> Aubl.      | 39. <i>Oliganthes</i> Cass.    |
| <i>Haynea</i> W.                | 40. <i>Piptodoma</i> Cass.?    |
| 18. <i>Pacourinopsis</i> Cass.  | 41. <i>Shawia</i> Forst.       |
| 19. <i>Stokesia</i> L'Her.      | 42. <i>Struchium</i> P. Br.    |
| 20. <i>Oligocarpa</i> Cass.     | 43. <i>Xanthocephalum</i> W.   |
| <i>Brachylaena</i> Br.          | 44. <i>Albertinia</i> Spr.?    |

2. *Genera archetypeae.*

Lauter symmetrische röhrenförmige Zwitterblumen.

- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 45. <i>Eupatorium</i> L.      | 54. <i>Sclerolepis</i> Cass.   |
| 46. <i>Mikania</i> W.         | 55. <i>Stevia</i> Cav.         |
| 47. <i>Ageratum</i> L.        | <i>Mustelia</i> Spr.           |
| 48. <i>Batschia</i> Mnch.     | 56. <i>Kuhnia</i> L. f.        |
| 49. <i>Coelestina</i> Cass.   | 57. <i>Stephananthus</i> Lehm. |
| 50. <i>Alomia</i> Humb.       | 58. <i>Liatris</i> Schr.       |
| 51. <i>Gyptis</i> Cass.       |                                |
| 52. <i>Piqueria</i> Cavan.    | 59. <i>Acilepis</i> Don.       |
| 53. <i>Adenostemma</i> Forst. | 60. <i>Leucomeris</i> Don.     |
| <i>Lavenia</i> Soland.        | 61. <i>Guntheria</i> Spr.      |

3. *Genera adenostylea.*

Narben ausgebreitet, halbrund, außen warzig-drüsig.

62. Homogyne Cass.

67. Ligularia Cass.

63. Adenostyles Cass.

68. Hoppea Reichenb.

64. Palafoxia La G.

*Cacalia* Tourn.*Paleolaria* Cass.

65. Nothites Cass

69. Senecillis Gärtn.

66. Celmisia Cass.

4. *Genera tussilaginea.*

Monoecische Röhrenblumen, am Rande die weiblichen, in der Mitte die männlichen.

70. Tussilago L.

71. Nardosmia Cass.

*Farfara* Dec.

72. Petasites Bauh.

## Fam. 122. CORYMBIFERAE. Anthemideen.

Haben röhrenförmige Scheibenblumen und zungenförmige, fruchtbare oder unfruchtbare Strahlenblumen. Die bittere Stoffbildung ist bei den Corymbiferae mit aetherischem Oel, das oft eine bedeutende Schärfe gewinnt, oft milder ist, verbunden. Unter ihnen kommen sehr wirksame Arzneien, besonders krampfstillende, fieberwidrige Wurmmittel und stärkende vor (Kamillen, Tanacetum, Artemisia etc.). In einigen entwickeln die Wurzelknollen viel mehliges Theile, (Helianthus tuberosus, Dahlia pinnata), die zur Nahrung dienen. Die meisten enthalten zugleich viel salzige Bestandtheile.

1. *Genera tagetea.*

Weibliche zungenförmige Strahlenblumen, Scheibenblumen, Zwitter. Gegenüberstehende drüsig-blätter.

1. Cryptopetalon Cass.

9. Tetranthus Sw.

2. Diglossus Cass.

10. ~~Clemenocoma~~ Cass.? *Mieria* Lk.11. ~~Glypha~~ Cass.

3. Adenophyllum Pers.

12. Hymenatherum Cass.

4. Chthonia Cass.

13. Kleinia Juss.

5. Dyssodia Cav.

14. Lebetina Cass.

6. Enalcida Cav.

15. Microspermum La G.

7. Pectis L.

16. Thymnophylla La G.

8. Porophyllum Vail.

17. Tagetes T.



2. *Genera anthemidea.*

Weibliche zungenförmige Strahlenblumen. Scheibenblumen: Zwitter. Fruchtknoten gestreift. Pappus einhäutiger Rand, oder fehlend.

a) *chrysanthemaea.*

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| 18. Oligosporus Cass.       | 29. Tanacetum L.           |
| 19. Artemisia Tourn.        | 30. Pentzia Thunb.         |
| 20. Absinthium Ad.          |                            |
| 21. Humea Sm.               | 31. Gymnocline Cass.       |
| <i>Calomeria Vent.</i>      | 32. Pyrethrum Hall.        |
| 22. Agathomeris Deln.       | <i>Myconia Neck.</i>       |
| 23. Razumovia Spr.          | 33. Chrysanthemum T.       |
| 24. Hippia L.               | <i>Bellidioides Vaill.</i> |
| 25. Leptinella Cass.        | <i>Leucanthemum Ad.</i>    |
| 26. Cenia Comm.             | 34. Centrachena Schott.    |
| <i>Lancisia Gärt.</i>       | <i>Heteranthemis Sch.</i>  |
| 27. Cotula L.               | <i>Centrospermum Spr.</i>  |
| <i>Ananthocyclus Vaill.</i> | 35. Matricaria Vaill.      |
| <i>Baldingeria Neck.</i>    | <i>Chamaemelon T.</i>      |
| <i>Lancisia Ponted.</i>     | 36. Lidbeckia Berg.        |
| 28. Balsamita Vaill.        | <i>Lancisia P.</i>         |

b) *anthemidea.*

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 37. Anthemis Mich.      | 50. Hymenolepis Cass.   |
| 38. Chamaemelum T.      | 51. Athanasia L.        |
| 39. Maruta Cass.        | 52. Lonas Ad.           |
| 40. Ormenis Cass.       | 53. Otanthus Lk.        |
| 41. Cladanthus Cass.    | <i>Neesia Spr.</i>      |
| 42. Erioccephalus Dill. | <i>Diotis Df.</i>       |
| 43. Achillea Vaill.     | 54. Santolina Tourn.    |
| 44. Osmitopsis Cass.    | 55. Lasiospermum La G.  |
| 45. Osmites L.          | 56. Anacyclus L.        |
| 46. Lepidophorum Neck.  | <i>Hiorthia Neck.</i>   |
| 47. Sphenogyne Br.      | 57. Mataxa Spr.         |
| 48. Ursinia Grtn.       | <i>Lanipila Burch.</i>  |
| 49. Zeyheria Spr.       | <i>Lasiospermum Fr.</i> |

3. *Genera inulea.*

Weibliche zungenförmige Strahlenblumen, öfters röhrenförmig. Antheren unten mit pfriemförmigen Fortsätzen. Pappus haarig oder federartig.

## a) g n a p h a l i a c e a.

58. Relhania l'Her.  
*Michauxia Neck.*  
*Eclopes G.*
59. Rosenia Thub.
60. Leysera L.  
*Callicomia Burm.*
61. Leptophytum Cass.
62. Longchampia W.
- 
63. Chevreulia Cass.
64. Lucilia Cass.
65. Facelis Cass.
66. Podosperma La B.  
*Podotheca Cass.*
- 
67. Syncarpha Dec.  
*Roccardia Neck.*
68. Faustula Cass.
- 
69. Phagnalon Cass.
70. Gnaphalium L.
71. Lasiopogon Cass.
- 
72. Ifloga Cass.
73. Piptocarpha Br.
74. Cassinia R. Br. bot. reg.
75. Ixodia Br.
76. Ammabium Br.
- 
77. Lepiscline Cass.
78. Anaxeton Gärt. n.  
*Argyranthes Neck.*
79. Edmondia Cass.
80. Argyrocome Gärt. n.
81. Helichrysum Vaill.  
*Trichandrum Neck.*
82. Astelma R. Br.
83. Podolepis La B.
84. Antennaria Gärt. n.  
*Disynanthus Raf.*
85. Ozothamnus Br.
86. Petalolepis Cass.
87. Metalasia Br.
88. Endoleuca Cass.
89. Shawia Forst.
90. Perotriche Cass.
91. Seriphium L.
92. Stoebe L.
93. Disparago Gärt. n.  
*Wigandia Neck.*
94. Oedera L.
95. Elytropappus Cass.
- 
96. Siloxerus La B.  
*Styloncerus Spr.*
97. Hirnellia Cass.
98. Gnephosis Cass.
99. Angianthus Wendl.  
*Cassinia Br. h. Kew.*
100. Calocephalus Br.
101. Leucophyta Br.
102. Craspedia Forst.  
*Cartodium Sol.*  
*Richea La B.*
103. Leontopodium P.

## b) i n u l a c e a.

- Impia Bl. F.*
106. Logfia Cass.  
*Xerotium Bluff. F.*

107. Micropus L.  
*Gnaphalodes Ad.*

108. Oglifa Cass.  
*Achariterium Bluff. F.*

109. Conyza L.

110. Inula Gartn.

*Helenium Ad.*

*Corvisartia Merat.*

111. Limbarda Ad.

112. Duchesnia Cass.

113. Pulicaria Gartn.

114. Tubilium Cass.

115. Jasonia Cass.

116. Myriadenus Cass

117. Carpesium L.

118. Denickia Thnb.

119. Nestlera Spr.

*Columella Jacq.*

120. Pentanema Cass.

121. Iphiona Cass.

122. Rhanterium Desf.

123. Cylindrachne Cass

124. Telekia Baumg.

*Molpadia Cass.*

125. Neurolaena Br.

#### c) B u p h t h a l m e a.

126. Bupthalmum L.

*Bustia Ad.*

127. Pallenis Cass.

*Obeliscotheca Ad.*

*Athalmum Neck.*

128. Nauplius Cass.

129. Cernana Fork.

132. Centipeda Lour.

133. Sphaeranthus L.

*Polycephalus Fork.*

134. Gymnarrhena Desf.

135. Liodyia Neck.

136. Lachnospermum W.

137. Disynanthes Raf.

130. Egletes Cass.

131. Grangea Cass.

#### 4. Genera senecionea.

Weibliche Strahlenblumen, zungenförmig oder röhrenförmig. Antheren ohne Fortsätze. Fruchtknoten walzenförmig, zehnstreifig. Pappus haarig.

#### a) d o r o n i c e a.

138. Doronicum L.

139. Arnica L.

140. Grammarthron Cass.

*Aronicum Neck.*

141. Culcitium Bonpl.

142. Eriothrix Cass.

143. Aspelina Cass.

144. Dorobaea Cass.

#### b) j a c o b a e a c e a.

145. Atheolaena Cass.

146. Carderina Cass.

147. Senecio L.

*Anecio Neck.*

148. Jacobaea T.

149. Sclerobasis Cass.

- |                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| 150. Synarthrum Cass.    | <i>Crassocephalum</i> Cass. |
| 151. Gynoxis Cass.       | 157. Gynura Cass.           |
| 152. Scrobicaria Cass.   | 158. Eudorus Cass.          |
| 153. Hubertia Bory.      | 159. Pericalia Cass.        |
| 154. Faujasia Cass.      | 160. Cacalia L.             |
| 155. Neoceis Cass.       | <i>Kleinia</i> L.           |
| <i>Ptileris</i> Raf.     | 161. Pentacalia Cass.       |
| 156. Cremocephalum Cass. |                             |

## a) o t h o n n e a.

- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| 162. Erechites Raf.    | 166. Othonna L.           |
| 163. Emilia Cass.      | <i>Aristotela</i> Ad.     |
| 164. Pithosillum Cass. | 167. Doria Thub.          |
| 165. Euryops Cass.     | 168. Cineraria L. e. e.   |
| <i>Werneria</i> Humb.  | 169. Brachyglottis Forst. |

## 5. Genera asterea.

Weibliche zungenförmige Strahlenblumen. Antherenfächer unten zugerundet. Pappus haarförmig oder spreuartig.

## a) s o l i d a g i n e a.

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| 170. Xanthocoma Humb.      |                           |
| 171. Grindelia W.          | 178. Euthamia Nutt.       |
| <i>Demetriae</i> sp. La G. | 179. Solidago L.          |
| 172. Donia Br.             | <i>Virga aurea</i> Vaill. |
| 173. Aurelia Cass.         | 180. Diplopappus Cass.    |
|                            | <i>Diplogon</i> Raf.      |
| 174. Elphegea Cass.        | <i>Chrysopsis</i> Nutt.   |
| <i>Epilatoria</i> Comm.    | 181. Heterotheea Cass.    |
| <i>Glutinaria</i> Comm.    |                           |
| 175. Sarcanthemum Cass.    | 182. Brachyris Nutt.      |
| 176. Psidia Jacq.          | 183. Gutierrezia La G.    |
| 177. Nidorella Cass.       | 184. Lepidophyllum Cass.  |

## b) b a c c h a r i d e a.

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| 185. Pteronia Printz.     | 188. Linosyris Cass.   |
| <i>Pterophorus</i> Vaill. | 189. Chrysocoma L.     |
| 186. Stepinia Neck.       | 190. Nolletia Cass.    |
| 187. Crinitaria Cass.     | 191. Achyrostephus Kz. |
| <i>Crinita</i> Mch.       |                        |

192. *Sergilus* Gärt.  
193. *Baccharis* L.  
194. *Tursenia* Cass.

195. *Fimbrillaria* Cass.  
*Marsea* Ad.

c) a s t e r i n e a.

196. *Eschenbachia* Mch.  
*Dimorphanthus* Cass.

197. *Laennecia* Cass.

198. *Trimorphaea* Cass.

199. *Erigeron* L.

*Conyzella* Dill.

*Caenotus* Nutt.

200. *Munychia* Cass.

*Felicia* Cass.

201. *Podocoma* Cass.

202. *Stenactis* Cass.

- 
203. *Diplostephium* Humb.  
*Chrysopsis* Nutt.

204. *Aster* T.

*Asteripholis* Pont.

*Amellus* Ad.

*Pinardia* Neck.

205. *Eurybia* Cass.

206. *Galatella* Cass.

207. *Olearia* Mch.

208. *Printzia* Cass.

209. *Chilotrichum* Cass.

210. *Agathaea* Cass.

*Detris* Ad.

211. *Kaulfussia* Nees.

*Charieis* Cass.

d) a m e l l o i d e a.

212. *Amellus* L.

213. *Felicia* Cass.

214. *Henricia* Cass.

215. *Halimeris* Cass.

216. *Callistephus* Cass.

*Callistemma* Cass.

217. *Boltonia* L'Her.

218. *Brachycome* Cass.

219. *Pasquerina* Cass.

220. *Thelythamnos* Spr.

- 
221. *Lagenophora* Cass.

*Lagenifera* Cass.

222. *Bellis* P.

*Kyberia* Neck.

223. *Bellium* L.

224. *Bellidiastrum* Mich.

6. *Genera helianthea.*

Geschlechtslose zungenförmige Strahlenblumen. Scheibenblumen röhrenförmig, Zwitter. Antheren unten mit Fortsätzen. Fruchtknoten viergestreift.

a) h e l e n i e a.

225. *Achyropappus* Humb.

226. *Actinea* Juss.

227. *Allocarpus* Humb.

228. *Bahia* La G.

229. *Balbisia* W.

*Tridax* L.

230. *Balduina* Nutt.

231. *Calea* Br.

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 232. Caleacte Br.        | 243. Leonthophthalmum W. |
| 233. Calydermos La G.    | 244. Leptopoda Nutt.     |
| 234. Cephalophora Cav.   | 245. Marshallia Schr.    |
| 235. Grahamia Spr.       | <i>Persoonia Mich.</i>   |
| <i>Graemia Hook.</i>     | 246. Hysterionica W.     |
| 236. Dimerostemma Cass.  | 247. Mocinna La G.       |
| 237. Eriophyllum La G.   | 248. Polypteris Nutt.    |
| 238. Florestina Cass.    | 249. Ptilostephium Humb. |
| 239. Gaillardia Bondar.  | 250. Schkuhria Roth.     |
| 240. Galinsoga Cav.      | 251. Sogalgina Cass.     |
| 241. Helenium L.         | 252. Trichophyllum Neck. |
| 242. Hymenopappus L'Her. |                          |

## b) c o r e o p s i d e a.

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| 253. Aspilia Thouars.      | 263. Glossocardia Cass.   |
| 254. Bailleria Aubl.       | 264. Guardiola Bonpl.     |
| 255. Bidens T.             | 265. Heterospermum Cav.   |
| 256. Chrysanthellina Cass. | 266. Kerneria Mch.        |
| 257. Chrysanthellum Rich.  | 267. Lerchia Cass.        |
| <i>Sebastiania Bertol.</i> | 268. Mnesiteon Raf.       |
| <i>Collaea Spr.</i>        | 269. Narvalina Cass.      |
| 258. Calliopsis Richb.     | <i>Needhamia Cass.</i>    |
| 259. Coreopsis L.          | 270. Neuractis Cass.      |
| 260. Cosmos Cav.           | 271. Peramibus Raf.       |
| <i>Cosmea W.</i>           | 272. Silphium L.          |
| 261. Espeletia Bonpl.      | 273. Synedrella Gärt.     |
| 262. Georgina W.           | 274. Tetragonotheca Dill. |
| <i>Dahlia Cav.</i>         | <i>Gonotheca Rafin.</i>   |

## c) h e l i a n t h e a.

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| 275. Acmella Rich.       | 284. Lipotriche Br.    |
| 276. Blainvillea Cass.   | 285. Melanthera Robr.  |
| 277. Ditrichum Cass.     | 286. Petrobium Br.     |
| 278. Encelia Ad.         | 287. Platypteris Humb. |
| <i>Pallasia L'Herit.</i> | 288. Pterophyton Cass. |
| 279. Hamulium Cass.      | 289. Salmea DC.        |
| 280. Harpalium Cass.     | <i>Hopkirkia Spr.</i>  |
| 281. Helianthus L.       | 290. Sanvitalia Lam.   |
| 282. Isocarpa Br.        | 291. Simsia Pers.      |
| 283. Leighia Cass.       | 292. Spilanthes Jcq.   |

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| 293. Tragoceros Hmb. | 296. Ximenesia Cav. |
| 294. Verbesina L.    | 297. Zinnia L.      |
| 295. Viguiera Humb.  |                     |

d) r u d b e c k i a c e a.

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| 298. Baltimora L.      | 309. Heliophthalmum Raf. |
| 299. Chatiakella Cass. | 310. Heliopsis Pers.     |
| 300. Adelmannia Rchb.  | 311. Kallias Cass.       |
| <i>Diomedea</i> Cass.  | 312. Obeliscaria Cass.   |
| 301. Dracopis Cass.    | 313. Pascalia Ort.       |
| 302. Echinacea Mch.    | 314. Podanthus La G.     |
| 303. Eclipta L.        | 315. Rudbeckia L.        |
| 304. Selloa Humb.      | 316. Stemmodontia Cass.  |
| <i>Feaea</i> Spr.      | 317. Tilesta Mey.        |
| 305. Ferdinanda La G.  | 318. Tithonia Desf.      |
| 306. Fougaria Mch.     | 319. Wedelia Jacq.       |
| 307. Gymnolomia Humb.  | 320. Wulffia Neck.?      |
| 308. Helicta Cass.     |                          |

7. Genera arctotideae.

Geschlechtslose zungenförmige Strahlenblumen. Scheibenblumen, im Centro männlich. Fruchtknoten beharrt. Griffel gegliedert; unten fadenförmig glatt, oben dicker, gespalten, auſserhalb warzig haarig.

a) a r c t o t i d e a.

- |                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| 321. Heterolepis Cass.      | 323. Arctotheca Wendl.    |
| <i>Heteromorpha</i> Cass.   | 324. Arctotis L.          |
| 322. Cryptostemma Br.       | <i>Spermophylla</i> Neck. |
| <i>Anemonospermum</i> Comm. | 325. Damatias Cass.       |

b) g o r t e r i a c e a.

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 326. Herpicium H. Cass. | <i>Aspidalis</i> Grt.    |
| 327. Gorteria L.        | 332. Didelta l'Her.      |
| <i>Personaria</i> Lam.  | <i>Choristea</i> Thub.   |
| 328. Ictinus Cass.      | <i>Breteuillia</i> Buch. |
| 329. Gaecania Gärtn.    | 333. Favonium Grt.       |
| <i>Mussinia</i> W.      | 334. Cullumia Br.        |
| <i>Moehnia</i> Neck.?   | 335. Berkheya Ehrh.      |
| 330. Melanchrysum Cass. | <i>Crocodilodes</i> Ad.  |
| 331. Cuspidia Gärtn.    | <i>Basteria</i> Houtt.   |

*Agriphyllum* Juss.*Rohria* Vall.*Apuleja* Grt.*Zarabellia* Neck.*Gorteria* Lam.336. *Evopis* Cass.8. *Genera calendulacea.*

Die weiblichen zungenförmigen Strahlenblumen sind allein fruchtbar, oder tragen wenigstens mehr entwickelte und anders geformte Früchte, als die röhrenförmigen Zwitterblumen.

a) *m i l l e r i a c e a.*337. *Alcina* Cav.338. *Biotia* Cass.339. *Brotera* Spr.340. *Caesulia* Rxb.341. *Centrospermum* Lnth.342. *Chrysogonum* L.343. *Dysodium* Rich.344. *Elvira* Cass.345. *Melampodium* L.346. *Enydra* Lour.*Meyera* Schr.*Hingstha* Roxb.*Cryphiospermum* P. B.347. *Eriocoma* Humb.348. *Euxenia* Cham.349. *Flaveria* Juss.350. *Hybridella* Cass.351. *Jaegeria* Knth.352. *Madia* Molin.353. *Meratia* Cass.354. *Millaria* Mart.355. *Monactis* Humb.356. *Ogiera* H. Cass.357. *Phaetusa* Gart.358. *Polymnia* L.359. *Polymniastrium* Lam.360. *Riencurtia* Cass.361. *Sclerocarpus* Jacq.362. *Siegesbeckia* L.363. *Unxia* L. f.364. *Villanova* La G.365. *Delilia* Spr.b) *c a l e n d u l a c e a.*366. *Calendula* L.367. *Blaxium* Cass.368. *Meteorina* Cass.*Cardispermum* Pr.*Gattenhofia* Neck.*Lestibodea* Neck.369. *Arnoldia* Cass.370. *Castalis* Cass.371. *Gibbaria* Cass.372. *Garuleum* Cass.373. *Osteospermum* L.*Monilifera* Vaill.374. *Eriocline* Cass.

## Fam. 123. CALYCEREAE.

Blüthenköpfe mit einem Kreise von Brakteen. Kelch auf der Frucht bleibend, fünftheilig. Staubfäden unten



verwachsen. Antheren oben frei. Fruchtknoten fünfkantig. Einsamige mit dem Kelch gekrönte Nuss, im verhärteten Blütenboden. Der Keim umgekehrt im Eiweiß.

*Genera calycerea.*

- |                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| 1. Calycera Cav.  | <i>Cryptocarpa</i> Cass. |
| 2. Boopis Juss.   | 4. ?Cevallia La G.       |
| 3. Acicarpa Juss. |                          |

Fam. 124. ECHINOPEAE.

Ein kuglicher Blütenkopf ohne involukrum. Die gipfelständigen Blumen blühen zuerst auf. Alle sind regelmäßige Zwitter. Die Spreublätter auf dem Blumenboden umgeben den Fruchtknoten schuppenförmig.

*Genera echinopea.*

- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| 1. Echinops L.           | 3. Elephantopus L.   |
| <i>Echinanthus</i> Neck. | 4. Spiracantha Humb. |
| <i>Echinopus</i> Plin.   |                      |
| 2. Lagascea Cav.         | 5. Trichospira Humb. |
| <i>Nocca</i> Cav.        | 6. Rolandra Rottb.   |
|                          | 7. Gundelia L.       |

Fam. 125. PARTHENIACEAE.

Abwechselnde und gegenüberstehende Blätter. Blumen in der Mitte des Blütenkopfes, röhrenförmig und Zwitter, am Rande weiblich, röhren- oder zungenförmig. Antheren nicht zusammengewachsen. Eine Saamenhülle.

*Genera partheniacea.*

- |                  |                      |
|------------------|----------------------|
| 1. Parthenium L. | <i>Denira</i> Adans. |
| 2. Iva L.        |                      |

Fam. 126. AGGREGATAE. Kardenfamilie.

Ein krautartiger, selten strauchartigen Stengel, mit angeschwollenen Gliederknoten und gegenüberstehenden einfachen oder zusammengesetzten Blättern, ohne Nebenblätter. Die Blüten in Köpfen, von einem Involucrum umgeben, blühen bald vom Umfang gegen die Mitte, bald umgekehrt auf. Ein doppelter Kelch. Der äußere krei-

selförmig trocken, mit gezähntem Saum. Der innere röhrig, umgiebt den Fruchtknoten und ist unten mit ihm verwachsen mit einem becherförmigen, gezähnten oder borstenförmigen Saum. Die Krone röhrig, mit 4—5theiligem Saum, oft zweilippig. Vier freie Staubfäden sitzen unten auf der Kronenröhre. Antheren nicht verwachsen. Fruchtknoten länglich, einfach, einsamig. Fadenförmiger Griffel, mit zweilappiger Narbe. Eine, von dem doppelten Kelch bedeckte Schlauchfrucht, einsamig, nicht aufspringend, enthält den Keim umgekehrt im fleischigen Eiweiß, mit kurzer Wurzel und länglichen Kotyledonen. Adstringirende, wenig bittere Stoffbildung, mit diuretischer Wirkung.

*Genera dipsacea.*

- |                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| 1. Knautia L.               | 5. Scabiosa L.      |
| 2. Pterocephalus Vaill.     | 6. Trichera Schrad. |
| 3. Asterocephalus Vaill.    | 7. Dipsacus L.      |
| <i>Sclerostemma Schott.</i> |                     |
| 4. Succisa Vaill.           | 8. Morina L.        |
| <i>Cephalaria Schr.</i>     |                     |
| <i>Cerionanthus Schott.</i> | 9. Brunonia Sm.     |

O. II. Anthodiatae toranthae.

In dieser Reihe finden sich krautartige und baumartige Formen. Die Infloreszenz ist bei einigen, der vorigen Ordnung ähnlich, bei anderen wird die Blumenbildung etwas verändert, oder der Fruchtboden schwillt fleischig an, und umgiebt in Form eines hohlen Behälters die Blumen, sie mehr oder weniger einschliessend.

1. Herbaceae.

Fam. 127. AMBROSIACEAE.

Kräuter mit abwechselnden Blättern. Blüthenköpfe mit Zwitterblumen, weiblichen und sterilen Blumen, auf derselben Pflanze. Die weiblichen einblumig, ohne Krone, die männlichen wenigblumig, mit regelmässigen Kronen und nicht verwachsenen Antheren, aber zuweilen ver-

wachsenen Staubfäden. Einfacher, eiförmiger, freier, nackter Fruchtknoten, mit zweispaltigem Griffel. Die Nuss ist von den Schuppen des Blumenbodens umgeben.

*G e n e r a.*

- |                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| 1. Ambrosia L.  | 4. ?Cevallia La G. |
| 2. Franseria L. |                    |
| 3. Xanthium L.  | 5 ?Acharia Thnb.   |

**Fam. 128. LUPULINAE. Hopfenpflanzen.**

Diöcische, rankende Kräuter mit handförmig gelappten Blättern. Weibliche Blumen in Köpfen, deren breite Brakteen dachförmig übereinander liegen. In den Achseln eines Paares derselben sitzen vier einfache, mit zwei langen Narben gekrönte Fruchtknoten, jeder von einem scheidenförmigen Perianthium umgeben. Männliche Blumen in Rispen, jede mit symmetrischem, fünfblättrigem Perianthium und fünf Staubfäden. Der Saame mit einer Schlauchfrucht umgeben, enthält einen gewundenen Keim. Narkotisch bittere, balsamische Stoffbildung.

*G e n u s.*

Humulus L.

**Fam. 129. GLOBULARINEAE. Kugelblumenfamilie.**

Kleine, perennirende oder strauchartige Pflanzen mit büschelförmigen, einfachen Wurzelblättern, zerstreuten Stengelblättern, treiben Blüthenköpfe mit einem spreutragenden Blumenboden und kurzen Blüthendecken.

Die Blumen unsymmetrisch haben einen röhrenförmigen Kelch und eine röhrenförmige, lippige Blumenkrone, auf der in der Röhre 4 Staubfäden sitzen, die eiförmige, bewegliche, eingelenkte Antheren tragen. Ein einfacher Fruchtknoten, mit einer Saamenanlage, von einem Griffel mit kaum 2spaltiger Narbe gekrönt, geht in eine vom Kelch bedeckte, einsamige Schlauchfrucht über. Bittere purgirende Stoffbildung.

*G e n e r a.*

- |                  |                      |
|------------------|----------------------|
| 1. Stilbe Berg.  | <i>Alypum</i> Tourn. |
| 2. Globularia L. |                      |

Fam. 130. PLANTAGINEAE. Wegtrittfamilie.

Anstatt bei den Syngenesisten und Dipsaceen der Kelch sich zu haarförmigen, oder häutig trockenen Fortsätzen verändert, so metamorphosirt sich auf ähnliche Art die Blumenkrone der Plantagineen zu einer häutigen, trockenen Beschaffenheit.

Es sind Kräuter oder Stauden, oft mit dicht contrahirten, wurzelnden Stengelgliedern, die rosettenförmige Wurzelblätter treiben, oft mit gedehnten, verästelten Stengelgliedern.

Die Blumen in oft ährenförmig verlängerten Köpfen sind meist Zwitter. Ein röhrig viertheiliger Kelch, hat 4 schon am Rande trockene Abtheilungen. Die röhrige Krone mit 4spaltigem Saum, ganz trocken und durchscheinend. Vier Staubfäden sitzen an der Kronenröhre. Einfacher Fruchtknoten mit meist ungetheilter Narbe. Die Frucht eine einfächrige Büchsenfrucht mit einem säulenförmigen Saamenträger im Centro, ist vielsaamig. Der Keim gerade im fleischigen Eiweiß.

Durch Reihenverwandtschaft sind die Plantagineen mit einzelnen Familien auf den verschiedensten Stufen und Classen verwandt, was sich insbesondere durch die Fruchtbildung ausspricht. So mit den Amaranthaceen, (Synorgana dichorganoidea), den Paronychien (Dichorgana perianthina), den Primulaceen (Dichorgana siphonantha), und selbst mit den Caryophylleen, (Dichorgana petalantha). Man kann jedoch so ganz verschiedene Stufen, dieser Reihenverwandtschaft wegen, nicht zusammenstellen. Die Saamen der Plantagineen enthalten in der äußeren Haut viel Schleim und wirken harntreibend. Die Blätter enthalten etwas bittere adstringirende Bestandtheile.

G e n e r a.

1. *Plantago* L.

*Psyllium* Juss.

2. *Littorella* L.

Fam. 131. PLUMBAGINEAE. Bleiwurzfamilie.

Die Plumbagineen haben die Blumenform der Pri-

mulaceen, die Fruchtform, auch theilweise die Infloreszenz der Globularineen, und stehen zwischen beiden Familien in der Mitte. Es sind Kräuter oder Stauden, selten Halbsträucher, mit gedrängten Stengelknoten, an denen die Blätter bald gegen die Basis, bald mehr gegen die Spitze zusammengedrängt stehen. Regelmässige Blumen in Köpfen oder Aehren. Kelchröhre trocken, (wie die Krone der Plantagineen) gefärbt, mit 5spaltigem Saum. Kronenröhre dem Kelch ähnlich, mit tellerförmigem Saum, selten in 5 Blätter gespalten. Fünf Staubfäden. Einfacher Fruchtknoten mit einem Ei, das an dem fadenförmigen, centralen Saamenträger von der Spitze der Frucht herabhängt. Fünf Narben. Schlauchfrucht einsaamig, mit hängendem Saamen. Die Plumbago-Arten sind scharf und brechenenerregend. Die Statice-Arten etwas adstringierend.

1. *Genera plumbaginea.*

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| 1. Plumbago L.  | 3. Thela Lour. |
| 2. Vogelia Lam? |                |

2. *Genera staticina.*

- |                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| 4. Statice L.           | 5. Armeria Willd.    |
| <i>Taxanthema</i> Neck. | 6. Aegitialis R. Br. |

2. *Arborescentes.*

Fam. 132. SARCOTHALAMICAE. Feigenfruchtfamilie.

Anstatt sich bei den Anthodien der Syngenesisten die Deckblätter sehr stark zu einer allgemeinen Blumendecke entwickelten, sind es umgekehrt die Blumenstielglieder welche sich hier fleischig ausbilden und zu einem Blumenboden metamorphosiren, der bald in seinem Inneren (indem die Seitenglieder krugförmig über die Gipfelglieder hervorwachsen) die Blumen verbirgt, oder (indem sich sämtliche Glieder in gleicher Höhe enden), auf seiner ebenen Fläche stehen hat, oder ganz von Aussen damit bedeckt ist. Die Brakteen schwinden dabei entweder gänzlich, oder bis auf häutige Schuppen, aber die Blumenhüllen nehmen häufig an der fleischigen Metamorphose Theil. Alle sind Bäume, wenige staudenartig klein, aber doch mit einem holzigen Stamm.

1. *Genera monimiacea.*

Monoecische oder dioecische Bäume, oft mit polygamischem Sarcothalamus. Der Thalamus hohl, kugelförmig oder krugförmig, am Rande mit einem Brakteenkreis, auf seiner inneren Fläche ganz mit Blumen bedeckt. Staubfäden in den Achseln kleiner Schuppen. Einfache Fruchtknoten mit einfachen Narben, von haarförmigen Brakteen umgeben, sitzen mehr oder weniger in Gruben des Thalamus versenkt.

Einsamige Steinfrüchte die in dem Thalamus bleiben, haben hängende oder aufgerichtete Saamen, die den Keim in Eiweiß enthalten. Enthalten zum Theil in der Rinde adstringirende Stoffe. Die Blätter sind wohlriechend aromatisch.

*G e n e r a.*1. *Ambora* Juss.*Tambourissa* Sonn.2. *Monimia* Thouars.3. *Ruizia* R. et Pav.*Boldea* Juss.*Peumns* Pers.4. *Mithridatea* Commers.5. *Atherosperma* La B.6. *Laurelia* Juss.*Pavonia* Ruiz et P.7. *Citrosma* Ruiz.8. ?*Hedycarya* Forst.2. *Genera sycoidea.* Feigenfamilie.

Bäume oder kleine strauchartige Pflanzen mit vielem Milchsaft, lederartigen oder häutigen, einfachen, mehr oder weniger gespaltenen Blättern. Anthodien birnförmig, hohl und oben offen, oder tellerförmig ausgebreitet, enthalten auf der oberen oder inneren Fläche polygamische oder Zwitterblumen entweder nackt, oder von 3—4 theiligen Perianthien umgeben, in Achseln kleiner Schuppen. Einfache Fruchtknoten mit seitlichen Griffeln gehen in kleine einsamige Nütschen über. Aus dem Milchsaft mehrerer *Ficus*-Arten wird Cautchouc bereitet. Eßbare Früchte. Die Wurzeln der *Dorstenien* sind bitter, gewürzhaft, schweißtreibend. Die Rinde der *Ficus* tonisch, einige giftig.

*G e n e r a.*1. *Ficus* L.*Kosaria* Forsk.2. *Dorstenia* L.

3. *Genera moriformia*. Maulbeerfamilie.

Diklinische Bäume mit einfachen oder gelappten Blättern. Die männlichen Blumen, in kolbenförmiger oder ährenförmiger Infloreszenz, haben 2—4 spaltige Perianthien und 1—4 Staubfäden. Das Anthodium der weiblichen Blumen ist eine umgekehrte Feigenfrucht, welche auf der mehr oder weniger fleischigen Oberfläche die Blumen stehen hat. Der Fruchtknoten ist nackt, oder von einem 4spaltigen Perianthium umgeben. Die Früchte sind Beeren- oder Steinfrüchte, die unter sich und oft mit den fleischig werdenden Perianthien zum Theil verwachsen, und eine Art zusammengesetzter, oder durch Schwinden, einfacher Beeren bilden. Der Keim gekrümmt im Eiweiß. Milchsaft im Stamm, der vom Kuhbaum (*Galactodendron*) genossen wird. Essbare, süß-schleimige Früchte. Einige enthalten giftige, wahrscheinlich scharfharzige Stoffe (Upas-Gift).

*G e n e r a.*

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1. <i>Morus</i> L.           | 8. <i>Galactodendron</i> Humb. |
| 2. <i>Broussonetia</i> Vent. | 9. <i>Cecropia</i> L.          |
| <i>Papiria</i> Lam.          | 10. <i>Musanga</i> Chr. Sm.    |
| 3. <i>Maclura</i> Nutt.      | 11. <i>Coussapoa</i> Aubl.     |
| 4. <i>Artocarpus</i> L.      | 12. <i>Perebea</i> Aubl.       |
| <i>Sitodium</i> Gärtn.       | 13. <i>Antiaris</i> Lechen.    |
| <i>Rademachia</i> Thunb.     | <i>Ipo</i> Pers.               |
| <i>Polyphema</i> Lour.       | 14. <i>Bagassa</i> Aubl.       |
| 5. <i>Ohmedia</i> Ruiz.      |                                |
| 6. <i>Procris</i> Commers.   | 15. <i>Gunnera</i> L.          |
| <i>Vanieria</i> Lour.        | <i>Panke</i> Feuill.           |
| <i>Elatostemma</i> Forst.    | <i>Misandra</i> Commers.       |
| 7. <i>Brosimum</i> Sw.       |                                |

## Fam. 133. LEPIDOCARPICAE. (Proteaceae Auct.)

Diese Familie steht in Betreff der einfachen Organisation der Blumen und Früchte, wie auch der Infloreszenz vieler dazu gehörigen Gattungen auf der Stufe der Anthodiaten, zeigt aber durch die bei anderen Gattungen in Ähren oder Trauben sich metamorphosirende Inflores-

zenz und die Kapselbildung mehrerer Gattungen eine Reihenverwandtschaft, theils mit einigen lepidanthen, theils perianthinen Familien.

Es sind größtentheils neuholländische und Kap-Bäume mit lederartigen immergrünen Blättern. Viele haben ganz die Anthodieninfloreszenz der Syngenesisten aber mit der Qualität der Zapfen der Coniferae; andere haben ähren- und traubenförmige Blumen. Ueberall ist ein röhriges Perianthium mit 4spaltigem Saum, worauf 4 Antheren oft ganz an der Spitze der Abtheilungen sitzen, so daß das Perianthium als aus den verbreiterten und unten verwachsenen Staubfäden gebildet, zu betrachten ist. Vier Nektarschuppen oder Drüsen, oft verwachsen, alterniren mit den Perianthienabschnitten. Dreikantiger Pollen. Der Fruchtknoten öfters gestielt, einfach, aber auch zuweilen zweifach. Die Frucht ist eine einsamige oder zweisamige, nackte oder geflügelte Nuss, oder Steinfrucht, bei anderen eine zweifächrige Schlauchfrucht. Der Keim ohne Eiweiß hat oft quirlförmige Kotyledonen. Einige haben essbare, mehlig, aber etwas adstringirende Saamenkerne (Brabeiam), die man anstatt des Kaffee benutzt. Mehrere sind wohlriechend (Hakea suaveolens).

### 1. Genera persoonia.

Mit Nüssen.

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| 1. Synaphea Br.       | 12. Leucospermum Br.    |
| 2. Conospermum Sm.    | <i>Diastella</i> Sal.   |
| 3. Simsia Br.         | 13. Protea L.           |
|                       | <i>Erodendron</i> Sal.  |
| 4. Adenanthos La B.   | 14. Leucadendron Boerh. |
| 5. Spatalla Br.       | <i>Eurispermum</i> Sal. |
| 6. Sporocephalus Br.  | <i>Gissonia</i> Sal.    |
| <i>Soranthé</i> Sal.  | <i>Conocarpus</i> Ad.   |
| 7. Nivenia Br.        | <i>Chasme</i> Kngt.     |
| <i>Paranomus</i> Sal. | 15. Guevina Mal.        |
| 8. Serraria Salisb.   | <i>Quadria</i> Ruiz.    |
| 9. Petrophila Br.     |                         |
| 10. Isopogon Br.      | 16. Symphyonema Br.     |
| 11. Mimetes Salisb.   | 17. Agastachys Br.      |



18. Aulax Berg.

*Linkia Cav.*

19. Franklandia Br.

22. Brabeium L.

20. Cenarrhenes La B.

21. Persoonia Sm.

23. Bellendena Br.

2. *Genera embothriac.*

Mit Schlauchfrüchten.

24. Hakea Schrad.

*Conchium Sm.*

25. Grevillea Br.

*Lysanthe Sal.**Stylurus Sal.*

26. Anadenia Br.

27. Lambertia Sm.

28. Xylomelum Sm.

29. Oritis Br.

30. Rhopala Aubl.

*Helicia Lour.*

31. Euplassa Sal.

32. Knightia R. Br.

33. Stenocarpus Br.

*Cybele Sal.*

34. Lomatia Br.

*Tricondylus Sal.*

35. Oreocallis Br.

36. Embothrium Forst.

37. Telopea Br.

*Hylogyne Sal.*

38. Dryandra Br.

*Josephia Sal.*

39. Banksia L. f.

40. Cyllindria Lour.

41. Phyla Lour.

## Class. XIII.

### DICHORGANA SIPHONANTHA.

#### Kronenröhrige Strahlenpflanzen.

---

Auf dieser Stufe kommen zuerst allgemein doppelte Blumenhüllen vor, von denen die innere immer eine gefärbte Krone ist. Die Abtheilungen derselben sind aber am Ursprunge noch zu einer Röhre verwachsen oder vielmehr haben sich noch nicht in abgesonderte Blumenblätter getrennt. Doch sind einige Uebergangsformen schon mit völlig getrennten Blättern. (Vergl. Cl. XIV.) Die Früchte zeigen schon eine höhere Zusammensetzung durch fast beständig vielsaamige, oder doch nur durch Schwinden einsaamige Früchte, die in der Regel durch Fächer im Innern abgetheilt sind. Jedoch trägt eine Blume hier nie mehr als eine Frucht, weil die Neigung der Fruchtfächer, sich völlig zu trennen, nicht wie bei den Petalanthem vorhanden ist; nur bei einer Familie finden sich Gattungen, wo sich der Fruchtknoten völlig spaltet.

Die meisten hierher gehörigen Familien haben krautartige individuelle Theile, wenige sind baumartig, und alle haben Zwitterblumen, bis auf die Cucurbitaceen.

O. I. Siphonanthae carpanthae. Mit fruchtständigen Blumen.

Fam. 134. VALERIANEAE. Baldrianfamilie.

Schliessen sich durch äussere Form der Frucht an die Dipsaceen, aber unterscheiden sich durch die Organisation derselben, indem sie ursprünglich immer zweifächrig ist, ferner auch durch Infloreszenz und Blumenbildung.

Einjährige oder mit wurzelnden Stengeln perennirende Kräuter, mit gegenüberstehenden einfachen oder fieder-

theiligen Blättern. Zwitterblumen in gipfelständigen Traubendolden, mit gabelförmiger Verzweigung. Ein Kelch mit gezähntem oder tief eingeschnittenem, anfangs eingerolltem Saum, bleibt auf der Frucht stehen. Die cylindrische Kronenröhre hat unten oft einen Nektarsporn, und einen 5lappigen Saum. 1—5 Staubfäden sitzen in der Röhre. Der Fruchtknoten ist dreifächrig, in jedem Fach mit einem hängenden Ei. Die Frucht dreifächrig, oder durch Schwinden einfächrig, oder mit zwei leeren Fächern und einem einsamigen. Der Keim, ohne Eiweiß, gerade. Die Wurzeln enthalten aetherisches Oel in kleinen Bläschen, welche in den Zellen der, sich hier bildenden, Epidermis liegen.

### G e n e r a.

- |                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. <i>Centranthus</i> Neck. | 5. <i>Patrinia</i> Juss.      |
| 2. <i>Valeriana</i> L.      | <i>Mouffetta</i> Neck.        |
| 3. <i>Astrephia</i> DC.     | 6. <i>Fedia</i> Moench.       |
| 4. <i>Phyllactis</i> Juss.  | 7. <i>Valerianella</i> Tourn. |

### Fam. 135. STYLIDAEAE. Stylideenfamilie.

Der Stamm krautartig oder staudenartig, mit gedrängten Gliedern und zerstreuten oder kreuzförmig gestellten Blättern, und einzeln oder in Aehren oder Trauben stehenden Zwitterblumen. Der Kelch hat einen 2—6theiligen Saum und ebenso die cylindrische Kronenröhre. Beide sind häufig unsymmetrisch. Zwei Staubfäden sind mit dem Griffel zu einer Säule verwachsen, welche auf äussere Reize beweglich ist. Der Fruchtknoten, durch die vorspringenden Saamenträger zweifächrig. Die Frucht eine ein- oder halbzwweifächrige, zweiklappige, vielsamige Kapsel. Der kleine Keim liegt im fleischigen Eiweiß. Meist australische, wenig ostindische Formen.

### G e n e r a.

- |                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| 1. <i>Stylidium</i> Sw. | 2. <i>Leuwenhoekia</i> Br. |
| <i>Ventenatia</i> Sm.   | 3. <i>Forstera</i> L. f.   |
| <i>Candollea</i> La B.  | <i>Phyllachne</i> Forst.   |

Fam. 136. LOBELIACEAE. Lobelienfamilie.

Kräuter oder Stauden mit getheilten ebenen Knoten, zerstreuten einfachen Blättern. Die Blumen in Aehren oder Trauben. Der Kelch persistent mit 5theiligem Saum. Die Kronenröhre vorn tief gespalten, mit 5theiligem unsymmetrischem, oft zweilippigem, Saum. Fünf freie Staubfäden. Der Fruchtknoten 2—3fährig. Der Griffel einfach, die zweilappige Narbe mit einem Haarkranz umgeben. Eine zweifährige, selten ein- oder dreifährige Kapsel, an der Spitze 2—3klappig, hat auf der Mitte der Klappen Saamenträger. Der Keim im fleischigen Eiweiß. Die Lobelien sind sehr scharf, wirken urintreibend und brechen-erregend, einige antisypilitisch. Aus dem Milchsaft von *Lobelia Cautchouc* macht man in Quito Federharz.

G e n e r a.

- |                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| 1. <i>Lobelia</i> L.       | <i>Moquinia</i> Spr.     |
| 2. <i>Isotoma</i> R. Br.   | 4. <i>Lysipoma</i> Humb. |
| 3. <i>Clermontia</i> Gaud. | 5. <i>Strumpfia</i> L.   |

Fam. 137. GOODENOVIAE. Goodenovien.

Unterscheiden sich von den Lobelien durch eine hinten gespaltene Kronenröhre, die ebenfalls einen lippenförmigen Saum hat. Die zweilappige Narbe mit einem becherförmigen Schleier umhüllt. Die Saamenträger in der Axe der Frucht mit der Scheidewand verwachsen. Der Saft der Beeren von *Gerbera salutaris* ist gegen Verdunkelung der Augen in Ostindien berühmt.

G e n e r a.

- |                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| 1. <i>Goodenia</i> L.         | 8. <i>Cyphia</i> Berg.    |
| <i>Selliera</i> Cav.          | 9. <i>Scaevola</i> L.     |
| 2. <i>Calogyne</i> Br.        | <i>Gerbera</i> Lour.      |
| 3. <i>Euthales</i> Br.        | 10. <i>Diaspasis</i> Br.  |
| 4. <i>Velleja</i> Sm.         | 11. <i>Dampiera</i> Br.   |
| 5. <i>Distylis</i> Gaud.      |                           |
| 6. <i>Lechenoultia</i> R. Br. | 12. <i>Delissea</i> Gaud. |
| 7. <i>Anthotium</i> R. Br.    |                           |

**Fam. 138. CAMPANULACEAE. Glockenblumenfamilie.**

Krautartiger, selten strauchartiger Stengel, mit zerstreuten einfachen Blättern. Die Blumen in Aehren oder Trauben mehr oder weniger zusammengedrängt. Der Kelchsaum gewöhnlich 5theilig, seltener 4—8theilig. Die Kronenröhre steht auf einem ringförmigen Corolophorum, ist regelmässig glockenförmig, mit 5theiligem, selten 4—8theiligem Saum. Die Staubfadenzahl entspricht den Kronenabtheilungen. Sie sind mit auf dem Kronenträger eingefügt und unten schuppenförmig ausgebreitet, mit linienförmigen langen Antheren. Der Fruchtknoten zuweilen an der oberen Hälfte von der Blume getrennt, 2—3fächrig durch die von den Wänden gegen die Axe einspringenden Saamenträger. Ein Griffel mit einer den Kronenabtheilungen und Staubfäden entsprechenden Narbenzahl. Die Kapsel springt an der Seite oder unten in kleinen Spalten auf. Der Keim im Eiweiß.

Keine ausgezeichnete Stoffbildung, einige sind süßschleimig und nährend (Camp. Rapunculus.)

**G e n e r a.**

- |                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1. Jasione L.           | 9. Adenophora Fisch.        |
| 2. Trachelium L.        | <i>Flörkea</i> Spr.         |
| 3. Phyteuma L.          | 10. Campanula L.            |
| 4. Lightfootia L'Herit. | 11. Prismatocarpus L'Herit. |
| 5. Cervicina Del.       | <i>Legousia</i> Durand.     |
| 6. Roëlla L.            | 12. Canarina L.             |
| 7. Glossocomia Don.     | 13. Michauxia L'Herit.      |
| 8. Wahlenbergia Schrad. | <i>Mindium</i> Juss.        |

**Fam. 139. CUCURBITACEAE. Kürbissfamilie.**

Wenn die Frucht der kürbissartigen Pflanzen eine Kapsel wäre, so stimmte die ganze Organisation der Generationswerkzeuge, bis auf den diklinischen Charakter, mit den Campanulaceen überein, nur zeigen sie durch häufiges Verschieben der, jedoch immer dichorganischen, Gefäßbündel in den Stengelgliedern und durch die Diklinie eine Neigung zum Uebergang in tiefere Formen. Man könnte sie als dichorganische Liliengewächse betrachten.

Es sind rankende Kräuter, deren Stengel oft wurzeln oder unten Knollen treiben. Sie haben gestielte einfache, oft handförmig eingeschnittene Blätter und zu Ranken metamorphosirte Nebenblätter. Die Blumen, monoecisch oder dioecisch, haben aber eine große Neigung in Zwitterblumen überzugehen. Der Kelchsaum ist fünftheilig. Die Kronenröhre glockenförmig mit fünfspaltigem Saum, oft bis auf den Grund gespalten und radförmig ausgebreitet. Fünf oft verwachsene Staubfäden bilden eine Columnne, auf der die verwachsenen Antheren mit gewundenen Klappennäthen sitzen. Der Fruchtknoten ist ganz wie bei *Campanula* und vielen Liliengewächsen organisirt. Von den Rändern der drei durch Furchen oder Ecken ange deuteten Klappen springen gegen die Axe drei Scheidewände, durch Duplicaturen der Innenhaut gebildet, einschlagen sich alsdann mehr oder weniger tief gegen die Klappenwand wieder zurück nach dem Umfang der auf diese Weise gebildeten Fächer, und entwickeln hier in jedem Fach zwei Saamenträger, an denen die Saamen wieder nach der Mitte hingerichtet hängen. (Vergl. Nat. der leb. Pflanze. II. Tab. II. Fig. 2—12.)

Durch Schwinden einzelner Theile wird die reife Frucht häufig einfächrig; aber die Anlage ist in allen dieselbe. Die Fruchtfächer sind bei der Reife oft mit einem markigen Zellgewebe erfüllt und die Fruchtklappen mehr oder weniger fleischig, nicht aufspringend, oft lederartig hart. Der Keim gerade mit großen Kotyledonen, ohne Eiweiß. Die Cucurbitaceen enthalten drastisch-bittere Stoffe, (*Coloquinten*, *Bryonia*) welche selbst in denjenigen, die wegen vorwaltender Mehl- und Zuckerbildung zur Nahrung dienen, wieder zum Vorschein kommen. Bittere Gurken.

#### G e n e r a.

- |                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| 1. <i>Lagenaria</i> Ser.      | 6. <i>Turia</i> Forsk.     |
| 2. <i>Cucumis</i> L.          | 7. <i>Bryonia</i> L.       |
| <i>Rigocarpus</i> Neck.       | <i>Solena</i> Lour.        |
| 3. <i>Luffa</i> Cav.          | <i>Cucumeroides</i> Gartn. |
| 4. <i>Benincasa</i> Savi.     | 8. <i>Sicyos</i> L.        |
| 5. <i>Erythropalum</i> Blume. | 9. <i>Elaterium</i> L.     |

10. *Momordica* L.  
*Amordica* Neck.  
*Poppya* Neck.  
*Ecbalium* Rich.

11. *Neurosperma* Rafin.

12. *Sechium* P. Br.

13. *Melothria* L.

14. *Trichosanthos* L.

*Ceratosanthos* Juss.

15. *Joliffia* Boj.

*Telfairia* Hook.

16. *Cucurbita* L.

*Citrullus* Neck.

17. *Involucraria* Ser.

18. *Muricia* Lour.

19. *Anguria* L.

*Psiguria* Neck.

20. *Feuillea* L.

*Nhandiroba* Plum.

21. *Zamonia* L.,

*Alsomitra* Bl.

22. *Kolbia* Beauv.

23. *Zucca* Comm.

24. *Allasia* Lour.

25. *Myrianthus* P. B.

*Pourouma* Aubl.

#### Fam. 140. RUBIACEAE. Rubiaceen.

Der Stamm der Rubiaceen ist krautartig, strauchartig oder baumartig, hat oft vierkantige Stengelglieder, mit gegenüberstehenden verdickten Knoten und gegenüberstehenden oder quirlförmigen, meist einfachen Blättern, von denen häufig zwei der kreuzförmig gegenüberstehenden abwechselnd zu Nebenblättern verkümmern; auch eine der Knoten- und Blattstellung entsprechende gabelästige Verzweigung und Infloreszenz. In der Blumen- und Fruchtbildung ist die Grundzahl 2 vorwaltend, so daß alle Theile 2—4 oder 6zählig, seltener 5zählig vorkommen. Die Kronröhre und der Kelch haben einen 4—5spaltigen Saum. Die Staubfäden (4—5) sitzen in der Röhre. Der Fruchtknoten 2fächrig, zuweilen 4—6fächrig, trägt einen einfachen, selten zwei Griffel. Die Frucht ist 2—6fächrig, mit centralen Saamenträgern, jedes Fach ein- oder mehrsaamig, die Fruchthüllen bald trocken, bald beerenartig. Der Keim im fleischigen Eiweiß.

In dieser Familie kommen viel Farbestoffe (*Cinchona laccifera*, *Genipa americana*, *Rubia*), drastische Stoffe (Brechwurzel), adstringirend bittere (China), auch Nahrungsmittel (Kaffee), vor. Sie wachsen überall, aber das Uebergewicht ihrer Entwicklung ist in den Tropen, und

diese Formen sind von den hiesigen sehr abweichend in Ansehn und Stoffbildung.

1. *Genera stellata*. Die Röthen.

Kräuter mit quirlförmigen Blättern, meist 4spaltigem Kronensaum und einer 2spaltigen Nuss oder Steinfrucht. Rubiaceen der gemäßigten Zonen. Meist rothe Farbestoffe in den Wurzeln (Färberröthe), das Kraut wohlriechend (Waldmeister).

- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| 1. Galium L.    | 4. Valantia L.    |
| 2. Asperula L.  | 5. Crucianella L. |
| 3. Sherardia L. | 6. Rubia L.       |

2. *Genera anthospermea*.

Afrikanische Formen. Die Blätter eines Quirls verkümmern zum Theil zu Nebenblättern. Zweitheilige Kapselfrucht.

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 7. Anthospermum L. | 9. Galopina Thunb. |
| 8. Ambraria Crus.  | 10. Phyllis L.     |

3. *Genera spermacoea*.

Strauchartig oder krautartig. Gegenüberstehende Blätter, unten mit den gewimperten Nebenblättern verwachsen. Kapselfrucht mit 2—4saamigen Fächern.

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| 11. Plocama Act.         | 20. Ernodea Sw.           |
| 12. Richardsonia Humb.   | <i>Putoria Pers.</i>      |
| <i>Richardia L.</i>      | 21. Cuncea Hamilt.        |
| 13. Borreria W. Meyer.   | 22. Hydrophylax L.        |
| <i>Bigelowia Spr.</i>    | <i>Sarissus Grt.</i>      |
| <i>Mitracarpum Zucc.</i> | <i>Scyphiphora Grt.</i>   |
| 14. Staëlia Cham.        | 23. Erythrodanum Thouars. |
| 15. Spermacoe L.         | <i>Gomozia Mut.</i>       |
| 16. Crusea Schlcht.      | <i>Nerteria Bnks.</i>     |
| 17. Knoxia L.            |                           |
| 18. Diodia L.            | 24. Lasianthus Jack.      |
| 19. Psyllocarpus Mart.   | 25. Mitchella L.          |

4. *Genera cephalanthea*.

Gegenüberstehende Blätter an baumartigen Stengelgliedern. Blumen in Köpfen. Zweispaltige Frucht. Sind den Dipsaceen verwandt.



26. *Cephalanthus* L.

27. *Nauclea* L.

*Ouruparia* Aubl.

*Uncaria* Schr.

28. *Morinda* L.

29. *Andina* Salisb.

30. *Schradera* Vahl.

*Urceolaria* Gm

31. *Acrodryon* Spr.

### 5. *Genera coffeacea.*

Bäume oder Kräuter mit gegenüberstehenden Blättern.  
Eine oft einsamige Steinfrucht oder Beere mit häutigen  
Kernen.

32. *Psychotria* L.

*Simira* Aubl.

*Mapouria* Aubl.

*Psychotrophum* P. Br.

*Antherura* Lour.

*Colladonia* Spr.

33. *Chiococca* L.

34. *Argostemma* Wall.

35. *Jackia* Wall.

*Zuccarinia* Spr.

36. *Dunalia* Spr.

37. *Faramea* Aubl.

38. *Declieuxia* Humb.

39. *Baconia* DC.

40. *Pavetta* L.

41. *Ixora* L.

42. *Rudgea* Salisb.

43. *Coffea* L.

44. *Siderodendron* Jacq.

45. *Froelichia* Vahl.

*Billardiera* Vahl.

46. *Potima* Pers.

*Tetramerium* Gärtn.

47. *Hydrophytum* Jack.

48. *Rytidea* DC.

49. *Palicourea* Aubl.

*Stephanium* Schr.

*Galvania* Vell.

50. *Ronabea* Aubl.

51. *Canthium* Lm.

*Damnacanthus* Grt.

*Serissa* Comm.

*Buchozia* L'Herit.

*Dysoda* Lour.

52. *Vangueria* Juss.

53. *Geophila* Don.

54. *Nonatelia* Aubl.

*Oribasia* Schr.

*Retiniphyllum* Humb.

55. *Cephaelis* Sw.

*Tapogomea* Aubl.

*Carapichea* Aubl.

*Callicocca* Schr.

56. *Patabea* Aubl.

57. *Evea* Aubl.

58. *Canephora* Juss.

59. *Lygodisodea* Ruiz P.

*Disodea* Poir.

60. *Mattissonia* Radd.?

61. *Polyozus* Lour.

62. *Dazus* Lour.

6. *Genera gardeniea.*

Bäume mit gegenüberstehenden Blättern und Nebenblättern. Fruchthülle beerenartig, die Fächer mit Parenchym erfüllt. Blumenkrone gedreht.

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 63. <i>Catesbaea</i> Jacq.  | <i>Ceriscus</i> Grtn.       |
| 64. <i>Posoqueria</i> Aubl. | 69. <i>Randia</i> Houst.    |
| <i>Cyrtanthus</i> Schr.     | <i>Enclina</i> Salisb.      |
| <i>Ramspeckia</i> Scop.     | 70. <i>Stylacorina</i> Cav. |
| <i>Solena</i> Willd.        | 71. <i>Petesia</i> P. Br.   |
| 65. <i>Tocoyena</i> Aubl.   | 72. <i>Webera</i> Grtn.     |
| <i>Ucrista</i> Willd.       |                             |
| 66. <i>Oxyanthus</i> DC.    | 73. <i>Bertiera</i> Aubl.   |
| 67. <i>Genipa</i> L.        | 74. <i>Amajoua</i> Aubl.    |
| <i>Duroia</i> L. f.         | <i>Ehrenbergia</i> Spr.     |
| 68. <i>Gardenia</i> L.      |                             |

7. *Genera guettardea.*

Bäume mit gegenüberstehenden Blättern. Gedrehte Kronen. Steinfrucht mit zuweilen verwachsenen Gehäusen.

- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 75. <i>Guettarda</i> L.       | 81. <i>Pyrostria</i> Comm.     |
| <i>Matthiola</i> L.           | 82. <i>Psathura</i> Comm.      |
| <i>Laugeria</i> Jacq.         | 83. <i>Erithalis</i> P. Br.    |
| <i>Dicrobotryum</i> Willd.    | 84. <i>Burneya</i> Cham.       |
| 76. <i>Chomelia</i> Jacq.     |                                |
| 77. <i>Myonima</i> Comm.      | 85. <i>Cuviera</i> DC.         |
| 78. <i>Malanea</i> Aubl.      | 86. <i>Stigmatanthus</i> Lour. |
| <i>Cunninghamia</i> Schr.     | 87. <i>Pomatium</i> Grtn.      |
| 79. <i>Antirrhea</i> Comm.    | 88. <i>Bobea</i> Gaudich.      |
| 80. <i>Scolosanthus</i> Vahl. | 89. <i>Ancylanthus</i> Desf.   |

8. *Genera hameliacea.*

Kräuter und Sträucher mit gegenüberstehenden Blättern und gegenüberstehenden, oft mit den Blattstielen verwachsenen, gewimperten Nebenblättern. Frucht: eine Steinfrucht mit mehrsaamigen Fächern, oder kapselförmig, mit Saamenträgern in der Axe. Kleine runde Saamen.

- |                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| 90. <i>Dentella</i> Forst. | 92. <i>Deppea</i> Schl.      |
| 91. <i>Hedyotis</i> L.     | 93. <i>Kohautia</i> Cham.    |
| <i>Gerontogea</i> Cham.    | 94. <i>Bouvardia</i> Salisb. |
| <i>Oldenlandia</i> P.      | <i>Aeginetia</i> Cav.        |

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| 95. Carphalea Juss.       | 104. Burchellia R. Br.     |
| 96. Rondeletia Linn.      | 105. Sabicea Aubl.         |
| <i>Lightfootia</i> Schr.  | <i>Schwenkfeldia</i> Schr. |
| 97. Fernelia Comm.        | 106. Patima Aubl.          |
| 98. Kadua Cham.           |                            |
| 99. Helospora Jack.       | 107. Axanthes Bl.          |
| 100. Hoffmannia Sw.       | 108. Hamelia Jacq.         |
| 101. Ohigginsia Ruiz P.   | <i>Duhamelia</i> P.        |
| <i>Higginsia</i> Pers.    | <i>Tangaraca</i> Ad.       |
| <i>Euosmia</i> Bonpl.     | 109. Leycesteria Wall.     |
| 102. Virecta L. f.        |                            |
| <i>Sipanea</i> Aubl.      | 110. Gonzalea P.           |
| 103. Coccocypselum P. Br. | <i>Gonzalagunia</i> Ruiz.  |
| <i>Tontanea</i> Aubl.     | <i>Buena</i> Cav.          |
| <i>Bellardia</i> Schr.    | 111. Isertia Schr.         |
| <i>Lygistum</i> Lam.      | 112. Polyphragmon Dsf.     |
| <i>Condalia</i> Ruiz P.   |                            |

9. *Genera cinchonea.*

Bäume und Sträucher mit gegenüberstehenden Blättern und Nebenblättern. Krone etwas gedreht. Zweifährige Kapseln, deren Klappen der Scheidewand parallel sind. Die Saamen plattgedrückt, mit geflügelten Rändern, liegen dachförmig übereinander. Liefern zum Theil die verschiedenen Sorten Chinarinden.

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| 113. Manettia Mutis.     | <i>Bractearia</i> Pöpp. |
| <i>Nacibaea</i> Aubl.    | 124. Pinkneya Mich.     |
| 114. Exostemma Humb.     | 125. Hippotis Ruiz P.   |
| 115. Cosmibuena Ruiz P.  | 126. Portlandia L.      |
| <i>Buena</i> Pohl.       | 127. Augusta Pohl.      |
| 116. Cinchona L.         | 128. Macrocnemum L.     |
| 117. Danais Commers.     |                         |
| 118. Hymenopogon Wall.   | 129. Coutarea Aubl.     |
| 119. Lecananthus Jack.   | 130. Hillia L.          |
| 120. Psilobium Jack.     | 131. Stevensia Poit.    |
| 121. Belonia L.          | 132. Cassupa Humb.      |
| 122. Spermadictyon Roxb. |                         |
| 123. Mussaenda L.        | 133. Alseis Schott.     |
| <i>Landia</i> Commers.   |                         |

134. *Machaonia* Humb.

135. *Chimarrhis* Jacq.

10. *Genera opercularia.*

Kräuter mit gegenüberstehenden Blättern und Nebenblättern. Blüthenköpfe. 1—5 Staubfäden und eine einsaamige Frucht.

136. *Opercularia* Gärtn.

137. *Pomax* Sol.

*Cryptospermum* P.

Fam. 141. CAPRIFOLIACEAE. Geisblattfamilie.

Bäume und Sträucher mit gegenüberstehenden einfachen oder gefiederten Blättern. Die Blumen in den Blattachseln oder in Aehren oder Doldentrauben, mit 5-spaltigem Kelchsaum und einer cylindrischen Kronenröhre, mit 5theiligem symmetrischem oder unsymmetrischem Saum. Fruchtknoten 2—4fährig, mit dem Saamenträger in der Axe. 2—3 sitzende oder von einem Griffel getragene Narben. Frucht, eine 3fährige oder durch Schwinden 1fährige vielsaamige Beere. Drastische, diaphoretische und purgirende Stoffbildung. Die Beeren süßlich. Einige sind bitter und diuretisch. (Linnaea.)

1. *Genera caprifoliacea.*

Kronenröhrentrichterförmig, mit unsymmetrischem Saum. Griffel mit gespaltener Narbe. Früchte häufig verwachsen.

1. *Lonicera* L.

*Symphoricarpus* Humb.

*Caprifolium* Tourn.

6. *Abelia* Br.

2. *Xylosteum* Tourn.

7. *Linnaea* Gron.

3. *Diervilla* T.

4. *Triosteum* L.

8. *Aidia* Lour.

5. *Symphoria* Pursh.

2. *Genera sambucina.*

Krone symmetrisch, mit kurzer Röhre und tellerförmigem Saum. Drei sitzende Narben.

9. *Sambucus* L.

*Trapaulos* Rafin.

10. *Viburnum* K.

11. *Opulus* Tourn.

*Lentago* Rafin.

Fam. 142. VACCINIEAE. Heidelbeerfamilie.

Kleine Sträucher mit rundlichen oder eckigen Stengelgliedern und zerstreut stehenden, einfachen Blättern und traubenförmig gestellten symmetrischen Blumen. Der

Kelchsaum 4—5zählig, Die Kronenröhre etwas bauchig, mit 4—5zähligem Saum. Doppelt so viel Staubfäden als Kronenzähne. Antherenfächer verlängern sich hornförmig über das Connekticulum. Der Fruchtknoten 4—5fächrig. Der Griffel mit kopfförmiger Narbe. Die Frucht, eine 4—5fächrige Beere, welche die Saamenträger in der Axe und mehrere Saamen in jedem Fach hat. Adstringirende Stoffbildung; die Beeren süßsauerlich, werden von mehreren Arten gegessen (Moosbeeren, Heidelbeeren).

#### G e n e r a.

- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1. <i>Ceratostemma</i> Juss. | 5. <i>Thibaudia</i> Ruiz.   |
| 2. <i>Oxycoccus</i> Tourn.   | 6. <i>Gaylussacia</i> Humb. |
| <i>Schollera</i> Roth.       | <i>Lussacia</i> Spr.        |
| 3. <i>Vaccinium</i> L.       |                             |
| 4. <i>Cavinium</i> Thouars.  | 7. <i>Symphysia</i> Presl.  |

#### O. II. Siphonanthae toranthae herbaceae.

Wenige Familien enthalten baumartige Gattungen.

##### 1. Familiae centrospermae. Säulensaamige F.

Einfächrige Früchte mit einem säulenförmigen Saamenträger in der Mitte, auf dem die Saamen rund herum sitzen. Dies ist nächst der Nuss die niedrigste Form der Fruchtbildung, die fast auf allen Stufen in einigen Familien wiederkehrt. Alles Kräuter oder kleine Stauden oder strauchartige Pflanzen.

#### Fam. 143. PRIMULACEAE. Primelnfamilie.

Der Stengel häufig wurzelnd, selten knollentreibend. Einfache, gegenüberstehende oder quirlförmige Blätter sind oft kreiselförmig an der Wurzel zusammengestellt. Die Blumen achselständig, quirlförmig oder in gipfelständigen Trauben, Doldentrauben oder Rispen. Der Kelchsaum 5spaltig, seltener 4—6spaltig. Die Kronenröhre cylindrisch, mit tellerförmigem oder radförmigem, meist symmetrischem Saum, ist mit den Staubfäden oder diese unter sich verwachsen. Einfaches Pistill mit kopfförmiger Narbe auf dem Griffel. Die Kapselfrucht springt oft an der Spitze in 5 Klappen oder mit einem Deckel auf, und ent-

hält die Saamen auf einem kopfförmigen centralen Saamen-träger, schildförmig. Der Keim im Eiweiß. Einige Primulaceen enthalten scharfe, harntreibende und purgirende (Cyclamen, Soldanella), sogar betäubende Stoffe (Anagallis, Lysimachia), andere haben zugleich balsamische Theile.

1. *Genera androsacea.*

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| 1. Primula L.            | 13. Cyclamen L.        |
| 2. Hottonia L.           | 14. Dodecatheon L.     |
| 3. Lubinia Vent.         | 15. Soldanella L.      |
| 4. Asterolinon Lk.       | 16. Cortusa L.         |
| 5. Thyrsanthus Schr.     | 17. Androsace L.       |
| 6. Lysimachia L.         | <i>Aretia L.</i>       |
| <i>Lerouxia Mer.</i>     | <i>Andrapsis Duby.</i> |
| <i>Godinella Lestib.</i> | 18. Gregoria Duby.     |
| 7. Hemianthus Nutt.      | 19. Douglassia Lindl.  |
| 8. Euparea Bnks.         |                        |
| 9. Micranthemum Mich.    | 20. Coris L.           |
| 10. Anagallis L.         | 21. Glaux L.           |
| 11. Centunculus L.       | 22. Trientalis L.      |
| 12. Bacopa Aubl.         |                        |

2. *Genera samolinea.*

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| 23. Baeobotrys Forst. | 24. Samolus L.         |
| <i>Maesa Forsk.</i>   | 25. Sheffieldia Forst. |
| <i>Sibaratia Th.</i>  | 26. Bacopa Aubl.       |

3. *Genera erineacea.*

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 27. Erinus L.    | 29. Limosella L. |
| 28. Lindernia L. | 30. Manulea L.   |

Fam. 144. LENTIBULARIACEAE.

Kleine Sumpfkrauter, welche die Frucht der Primulaceen mit der Blume der Scrophularineen verbunden haben.

*G e n e r a.*

- |                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| 1. Utricularia L.         | 2. Pinguicula L.    |
| <i>Lentibularia Gesn.</i> | 3. Brandonia Richb. |
| <i>Ambulligera R.</i>     |                     |

2. **Familiae teichospermae. Wandsaamige F.**

Die Saamenträger bei diesen Familien sitzen an der Wand der Fruchtklappen, entweder am Rande oder auf der Mitte. Der Fruchtknoten ist ursprünglich einfächrig, zweiklappig und hat an den Rändern der Klappen die Saamenträger. Bei einigen springen die Klappenränder so weit gegen die Mitte ein, daß der Fruchtknoten zweifächrig erscheint, und bei den anderen schnüren sich die so gebildeten Fächer gänzlich ab und bilden jedes eine Balgfrucht. Die Saamenträger lösen sich zuweilen von der Klappenwand ab und stehen oben frei in dem Fach.

Fam. 145. **ASGLEPIADEAE. Schwalbenwurzfamilie.**

Strauchartige oder krautartige Pflanzen, zuweilen mit windendem Stengel und gegenüberstehenden Blättern. Diese schwinden bei einigen und dann wird der Stengel fleischig. Blumen regelmäfsig, in Trauben oder Dolden. Der Kelchsaum fünftheilig. Die Kronenröhre kurz, mit radförmigem Saum, der noch mit fünf tutenförmigen Nektarien besetzt ist. Fünf Staubfäden entspringen von der Kronenröhre und sind unter sich und um den Stempel zu einer Säule verwachsen. Antheren zweifächrig. Der Pollen bleibt in keulenförmigen Säcken verbunden, die durch einen Stiel mit dem knotenförmigen Connekticulum der Anthere so zusammenhängen, daß die Massen beider Antherenfächer dadurch verbunden werden. Indem sich das Connekticulum mit dem Pollen von den Antherenfächern ablöst, werden diese hierdurch getrennt, während die Fächer der aneinanderliegenden verschiedenen Antheren noch unter sich verwachsen bleiben. Dies giebt den Anschein, als ob die fünf Antheren unter sich getrennt wären und die Pollenmassen in zwei Fächer verschiedener Antheren gingen. Die Kronenröhre mit den damit verwachsenen Nektarien und Antheren löst sich nach der Blüthe von dem Fruchtknoten wie ein Deckel ab. Der Fruchtknoten in zwei einklappige Fächer gespalten. Jedes Fach bildet eine Balgfrucht, in der die Saamen, von einem haarförmigen Arillus umgeben, an den Rändern der Klappe sitzen. Der Keim gerade, von wenig Eiweiß umgeben.

Drastische scharfharzige Stoffbildung, die jedoch bei einigen in so weit verschwindet, daß sie als Nahrungsmittel dienen: *Asclepias syriaca*, *lactifera*; viel Milchsaft.

1. *Genera stapeliacea.*

- |                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| 1. <i>Ceropegia</i> L.      | c) <i>Duvalia</i> Haw.    |
| <i>Stephanotis</i> Th.      | d) <i>Obesia</i> Haw.     |
| 2. <i>Huernia</i> Br.       | e) <i>Orbea</i> Haw.      |
| 3. <i>Piранthus</i> Br.     | f) <i>Tromotriche</i> H.  |
| 4. <i>Stapelia</i> L.       | g) <i>Tridentea</i> H.    |
| a) <i>Hevenia</i> Haw.      | h) <i>Podanthe</i> H.     |
| b) <i>Caruncularia</i> Haw. | i) <i>Gonostemon</i> Haw. |

2. *Genera cynanchea.*

a) p e r g u l a r i n e a.

- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| 5. <i>Hoya</i> Br.      | 8. <i>Pergularia</i> L.   |
| <i>Schollia</i> Jacq.   | 9. <i>Dischidia</i> RBr.  |
| 6. <i>Tylophora</i> Br. | 10. <i>Gymnema</i> Br.    |
| 7. <i>Marsdenia</i> Br. | 11. <i>Sarcobolus</i> Br. |

b) g o n o l o b e a.

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 12. <i>Gonolobus</i> Br. | 13. <i>Matelea</i> Aubl. |
|--------------------------|--------------------------|

c) c y n a n c h e a.

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| 14. <i>Asclepias</i> L.      | 27. <i>Seutera</i> Richb.      |
| 15. <i>Aceratēs</i> Ell.     | <i>Lyonia</i> Ell.             |
| 16. <i>Gomphocarpus</i> Br.  | 28. <i>Holostemma</i> Br.      |
| <i>Sabia</i> Colebr.         | <i>Fischeria</i> DC.           |
| 17. <i>Enslinia</i> Nutt.    | 29. <i>Cynanchum</i> L.        |
| 18. <i>Oxystelma</i> Br.     | <i>Vincetoxicum</i> P.         |
| 19. <i>Xysmalobium</i> Br.   | <i>Schubertia</i> Mart.        |
| 20. <i>Podostigma</i> Ell.   | 30. <i>Solenostemma</i> Hayne. |
| 21. <i>Calotropis</i> Br.    | 31. <i>Metaplexis</i> Br.      |
| 22. <i>Lachnostoma</i> Humb. | 32. <i>Ditassa</i> RBr.        |
| 23. <i>Macroscēpis</i> Humb. | 39. <i>Doemia</i> RBr.         |
| 24. <i>Oxypetalum</i> Br.    | <i>Dimia</i> Spr.              |
| <i>Gothofreda</i> Vent.      | 40. <i>Philibertia</i> Humb.   |
| 25. <i>Kanahia</i> Br.       | 41. <i>Sarcostemma</i> Br.     |
| 26. <i>Sonninia</i> Richb.   | 42. <i>Pentaphragma</i> Zucc.  |
| <i>Diplolepis</i> Br.        | 43. <i>Eustegia</i> Br.        |



d) *astephanea*.

- |                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| 44. Metastelma Br. | 48. Physianthus Mart.   |
| 45. Microloma Br.  | 49. Baxtera Rchb.       |
| 46. Astephanus Br. | <i>Harrisonia</i> Hook. |
| 47. Arauja Brot.   |                         |

3. *Genera periplocacea*.

Haben freien Pollen.

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| 50. Secamone Br.      | 53. Gymnanthera Br.  |
| 51. Hemidesmus R. Br. | 54. Cryptostegia Br. |
| 52. Periploca L.      |                      |

## Fam. 146. APOCYNACEAE. Apocyneenfamilie.

Unterscheiden sich von den Asklepiadeen durch freie Staubfäden mit körnigem Pollen, den Mangel der Nektarien bei den meisten und einen oft gedrehten Saum der Krone. Die Balgfrüchte sind entweder frei oder zu zweifächrigen oder einfächrigen Kapseln oder Beeren verwachsen. Die Haare der Saamen fehlen oft. Bittere, drastische und narkotische Stoffbildung, am stärksten in den Krähenaugen (*Strychnos*). Einige sind milde und nährend. (*Carissa edulis*.)

1. *Genera echitea*.

- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| 1. Echites L.            | 11. Apocynum L.      |
| 2. Alafia Thouars.?      | 12. Cryptolepis Br.  |
| 3. Haemadictyon Lindl.   | 13. Thenardia Humb.  |
| 4. Ichnocarpus Br.       | 14. Alstonia Br.     |
| 5. Beaumontia Wall.      | 15. Syringosma Mart. |
| 6. Holarrhena Br.        |                      |
| 7. Isonema Br.           | 16. Prestonia Br.    |
| 8. Vallaris Br.          | 17. Balfuria Br.     |
| <i>Peltanthera</i> Roth. | 18. Nerium L.        |
| <i>Emericia</i> R. S.    | 19. Systrepha Burch. |
| 9. Parsonsia R. Br.      | 20. Strophanthus DC. |
| 10. Lyonsia R. Br.       | 21. Wrightia R. Br.  |

2. *Genera vincea*.

- |                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| 22. Vinca L.           | 24. Vahea Lam.       |
| <i>Lochnera</i> Rchb.  | <i>Urceola</i> Vand. |
| 23. Tabernaemontana L. | 25. Cameraria L.     |

- |                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| 26. Amsonia Walt.   | 30. Allamanda L.       |
| 27. Plumeria L.     | 31. Aspidosperma Mart. |
| 28. Plectanëia Th.  |                        |
| 29. Adenium Ehrenb. | 32. Anabata W.         |

3. Genera rauwolfica.

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 33. Bolivaria Cham.? | 37. Alyxia Banks.    |
| 34. Cynoctonum Gm.   | Gynopogon Forst.     |
| 35. Ochrosia Juss.   | 38. Vallesia Ruiz.   |
| Tanghinia Thouars.   | 39. Thevetia Juss.   |
| Ophioxylon P.        | 40. Voacanga Ch.     |
| 36. Rauwolfia L.     | 41. Ophioxylon Burm. |

4. Genera cerbera.

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 42. Carissa L.       | Lasiostoma Schr.     |
| 43. Arduina L.       | Curare Humb.         |
| 44. Ambelania Aubl.  | 51. Cerbera L.       |
|                      | Ahouai T.            |
| 45. Leuconotis Jack. | 52. Maripa Aubl.     |
|                      | 53. Dicaryum W.      |
| 46. Landolphia P. B. | 54. Coprosma Forst.  |
| 47. Hancornia Gomez. | 55. Melodinus Forst. |
| 48. Monetia l'Herit. | 56. Urceola Rxb.     |
| Azima Lam.           | 57. Paederia L.      |
| 49. Dissolena Lour.  | 58. Pacouria Aubl.   |
| 50. Rouhamon Aubl.   | 59. Couma Aubl.      |

5. Genera strychnea. Krähenaugengattungen.

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| 60. Strychnos L. | Ignatiana Lour. |
| 61. Ignatia L.   |                 |

Fam. 147. GENTIANEA. Enzianfamilie.

Kräuter oft mit wurzelndem Stengel, gegenüberstehenden, in der Regel ungetheilten Blättern, gipfel- oder achselständigen Blumen in Trauben oder Doldentrauben. Kelchsaum 5theilig. Der Kronensaum 4—5theilig, in der Knospe links gedreht, oft am Rande mit Fortsätzen gekrönt. 5 Staubfäden auf der Kronenröhre. Der Fruchtknoten zweiklappig einfach oder durch Einspringen der Näthe zweifächrig, die Narbe zweispaltig. Die Frucht

eine Kapsel, selten eine Beere, mit 4 Saamenträgern an den Klappenrändern, die sich oft ablösen und in der Mitte stehen. Der Keim im Eiweiß. Bittere, zuweilen narkotische Stoffbildung. Viel Fieber- und Wurmmittel.

### 1. Genera chironiaea.

- |                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| 1. Exacum L.                  | 18. Hippion Spr.         |
| <i>Cicendia</i> Ad.           | <i>Slevogtia</i> Richb.  |
| <i>Microcala</i> Lk.          | 19. Sabbatia Ad.         |
| <i>Hippocentaurea</i> Schult. | 20. Callopisma Mart.     |
| 2. Schüblera Mart.            | <i>Deianira</i> Cham.    |
| <i>Curtia</i> Cham.           | 21. Voyra Aubl.          |
| 3. Sebaea R. Br.              | <i>Vohiria</i> Lam.      |
| 4. Prepusa Mart.              | <i>Litra</i> Schreb.     |
| 5. Schultesia Mart.           | 22. Erythraea Rich.      |
| 6. Coutoubea Aubl.            | 23. Chironia L.          |
| <i>Picrium</i> Schreb.        | 24. Rochefortia Sw.      |
| 7. Houstonia L.               | 25. Gentiana L.          |
| <i>Poiretia</i> Gm.           | a) Hippion Schm.         |
| 8. Spigelia L.                | <i>Gentianella</i> Brkh. |
| 9. Mitreola L.                | <i>Eurythalia</i> Brkh.  |
| 10. Centaurella Mich.         | <i>Eriocoila</i> Brkh.   |
| <i>Bartonia</i> W.            | b) Pneumonanthe Schm.    |
| <i>Andrewsia</i> Spr.         | <i>Ciminalis</i> B.      |
| 11. Frasera Walt.             | <i>Dasystephana</i> B.   |
| 12. Tachia Aubl.              | <i>Coilanthus</i> B.     |
| <i>Myrmecia</i> Schr.         | c) Gentiana Schm.        |
| 13. Pladera Roxb.             | <i>Asterias</i> Brkh.    |
| <i>Canscora</i> R. Br.        | 26. Swertia L.           |
| 14. Lisianthus L.             | 27. Halenia Brkh.        |
| 15. Helia Mart.               |                          |
| 16. Irlbachia Mart.           | 28. Mitrasacme La. B.    |
|                               |                          |
| 17. Chlora L.                 | 29. Gelsemium Juss.      |

### 2. Genera loganica.

Unterscheiden sich durch die von den Wänden abgelösten Saamenträger, die oft zu einer Columne verwachsen, und durch oft beerenartige 4 fährige Frucht.

- |  |  |
|--|--|
| 30. Logania R. Br.<br><i>Euosma</i> Andr.      | 36. Gärtnera Lam.<br><i>Andersonia</i> W.    |
| 31. Geniostoma Forst.                          | 37. Pagamea Aubl.                            |
| 32. Anasser Juss.                              |  |
| 33. Gardneria Wall.                            | 39. Anthocleista Afz.                        |
| 34. Usteria Lam.                               | 40. Potalia Aubl.<br><i>Nicandra</i> Schreb. |
|  |  |
| 35. Fagraea Thunb.<br><i>Willughbeia</i> Scop. | 41. ? Gumillaea Ruiz P.                      |

Fam. 148. OROBANCHEAE. Sommerwurzfamilie.

Auf Wurzeln anderer Pflanzen parasitisch lebende Kräuter, mit zu Schuppen metamorphosirten, bleichen Blättern. Sie haben die Frucht der Gentianeen mit der Blume der Personaten verbunden. Didynamische Staubfäden. Eine dicke zweilippige Narbe. Die Saamen sind sehr klein, und sitzen an den Rändern der Kapselklappen. Einige haben adstringirende und bittere Stoffbildung.

G e n e r a.

- |  |  |
|--|--|
| 1. Orobanche L.<br><i>Osproleon</i> Wallr.<br><i>Trionychon</i> Wallr. | 8. Epiphegus Nutt.<br><i>Myranche</i> Wallr.<br><i>Leptamnium</i> Rafin. |
| 2. Phelipaea Tourn.  | 9. Obolaria L.   |
| 3. Hyobanche L.  |  |
| 4. Conopholis Wallr.   | 10. Aeginetia Roxb.  |
| 5. Cistanche Lk.   | 11. Alectra Thunb.   |
| 6. Haemodorum Wallr.   | 12. Dodartia L.  |
| 7. Lathraea L.   | 13. Anoplon Wallr.   |

Fam. 149. GESNERIACEAE.

Die Blumenkrone der Personaten ist hier ebenfalls mit einer Fruchtorganisation der Gentianen verbunden. Es sind Kräuter oder Sträucher, mit gegenüberstehenden einfachen Blättern. Die Frucht ist oft beerenförmig. Die Saamenträger zweispaltig, von den Klappenrändern einspringend.

1. Genera gesneriacea.

- |                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| 1. Gesneria L.          | 8. Picria Lour.      |
| 2. Gloxinia L'Herit.    | 9. Anthocercis La B. |
| 3. Martynia L.          | 10. Duboisia R. Br.  |
| 4. Craniolaria L.       | 11. Morgania Br.     |
| 5. Eriphia P. Br.       | 12. Uvedalia Br.     |
| 6. Codonophora Lindl.   | 13. Adenosma Br.     |
| 7. Pentarrhaphia Lindl. | 14. Limnophila Br.   |

2. Genera besleriea.

- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| 15. Besleria L.        | 21. Ramondia Rich.      |
| 16. Tussacia Reichb.   | <i>Myconia Lapeyr.</i>  |
| <i>Dalbergia Tuss.</i> | <i>Chaixia Lapeyr.</i>  |
| 17. Columnea L.        |                         |
| 18. Quoya Gaud.        | 22. Trevirania W.       |
| 19. Achimenes Vahl.    | <i>Achimenes P. Br.</i> |
| <i>Diceras Lour.</i>   | <i>Cyrilla L'Herit.</i> |
| 20. Sinningia Nees.    | <i>Büchnera Scop.</i>   |

3. Genera cyrtandrea.

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| 23. Cyrtandra Forst.        | <i>Aeschynanthus Jack.</i> |
| 24. Henkelia Spr.           |                            |
| <i>Rottlera V.</i>          | 28. Sarmiente Ruiz P.      |
| <i>Didymocarpus Jack.</i>   | 29. Columellia Ruiz P.     |
| <i>Streptocarpus Lindl.</i> |                            |
| 25. Loxonia Jack.           | 30. Mitraria Cav.          |
| 26. Lysionotus Don.         | 31. Fieldia Cunningh.      |
| 27. Trichosporum Don.       |                            |

Fam. 150. HYDROPHYLLEAE.

Bei dieser Familie ist die Blumenbildung der Asperifolien mit der Organisation der Frucht der Gesneriaceen und Gentianeen verbunden, aber es finden sich schon Uebergänge zur zweifächrigen Frucht der Winden. Ein 5theiliger Kelchsaum umschließt die trichterförmige oder glockenförmige Kronenröhre, welche 5 Staubfäden enthält, die mit eben so viel Nektarschuppen alterniren. Die Saamenträger an den Kapselwänden springen oft bis

gegen die Axe ein. Die Frucht neigt sich zur Beerenbildung. Kräuter mit dem Habitus der Asperifolien. ...

*G e n e r a.*

- |                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| 1. Hydrophyllum L. | 4. Ellisia L.          |
| 2. Nemophila Bart. | 5. Phacelia Mich.      |
| 3. Eutoca R. Br.   | <i>Aldeaea Ruiz P.</i> |

3. Familiae axispermae. Axsensaamige Familien.

Hier ist überall eine mehrfächrige oder gespaltene Frucht, deren Fächer durch eine säulenförmige Axe verbunden werden, woran die Saamenträger sitzen.

Fam. 151. CONVOLVULACEAE. Windenfamilie.

Der Stengel krautartig oder strauchartig, häufig windend, mit abwechselnden, einfachen oder gelappten Blättern. Die Wurzel bildet oft dicke Knollen.

Die Blumen gipfel- oder achselständig, oft schon gefärbt, mit 5theiligem, seltner 10zähniem Kelchsaum. Die Kronenröhre erweitert sich trichterförmig, hat einen 5lappigen Saum, und ist in der Knospe gefaltet. Fünf Staubfäden. Der Fruchtknoten 2—4fächrig, mit 2 Griffeln und ebensoviel Narben, die oft verwachsen sind. Die Frucht eine, durch Einspringen der Klappenränder zweifächrige Kapsel, mit dem Saamenträger in der Axe. Der Keim gekrümmt, von wenigem Eiweiß umgeben. Harzige, drastische, purgirende Stoffbildung (Jalappe). Die Wurzelknollen der Bataten (Conv. Batatas) enthalten viel Mehl und werden gegessen.

*G e n e r a.*

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. Convolvulus L.        | 8. Bonamia Thouars.       |
| 2. Calystegia R. Br.     | 9. Polymeria R. Br.       |
| 3. Ipomoea L.            | 10. Evolvulus L.          |
| 4. Mouroucoa Aubl.       | 11. Cladostyles Humb.     |
| <i>Maireria Scop.</i>    | 12. Cressa L.             |
| 5. Calboa Cav.           | 13. Endrachium Juss.      |
| <i>Macrostemma Pers.</i> | <i>Humbertia Commers.</i> |
| 6. Breweria Br.          | <i>Thouinia Sm.</i>       |
| 7. Porana L.             | <i>Smithia Gmel.</i>      |

- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| 14. <i>Mensis</i> L.         | <i>Reinwardta</i> Spr.      |
| 15. <i>Argyreja</i> Lour.    | 19. <i>Wilsonia</i> R. Br.  |
| <i>Lettsomia</i> Roxb.       | 20. <i>Falkia</i> Linn. f.  |
| 16. <i>Cortesia</i> Cav.     | 21. <i>Dichondra</i> Forst. |
| 17. <i>Diplocalymna</i> Spr. | <i>Steripha</i> Banks.      |
| 18. <i>Prevostea</i> Chois.  |                             |
| <i>Dufourea</i> Humb.        | 22. <i>Cuscuta</i> L.?      |
| <i>Calycobolus</i> W.        |                             |

**Fam. 152. HYDROLEACEAE.**

Unterscheiden sich von den Winden durch radförmige oder glockenförmige, nicht gefaltete Kronen; oft dreifächrige Kapsel, geraden Keim und Dornen, die an den Stengeln bei einigen vorkommen.

*G e n e r a.*

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. <i>Sagonea</i> Aubl.  | 3. <i>Hydrolea</i> L.    |
| <i>Reichelia</i> Schreb. | 4. <i>Wigandia</i> Ruiz. |
| 2. <i>Nama</i> P. Br.    |                          |

**Fam. 153. POLEMONIACEAE. Polemonienfamilie.**

Der Stamm krautartig oder strauchartig, mit abwechselnden oder gegenüberstehenden Blättern. Die Blumen in Traubendolden oder Köpfen. Die Kronenröhre cylindrisch, mit tellerförmigem Saum. 5 Staubfäden. Dreifächriger Fruchtknoten, mit einem Griffel und drei Narben. Dreifächrige Kapsel, deren Scheidewände von der Mitte der Klappen ausgehen. Der Keim in hornigem Eiweiß.

*G e n e r a.*

- |                          |                               |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1. <i>Phlox</i> L.       | 7. <i>Cantua</i> Juss.        |
| 2. <i>Hoitzia</i> Juss.  | <i>Periphragmos</i> Ruiz.     |
| 3. <i>Collomia</i> Nutt. | 8. <i>Loeselia</i> L.         |
| 4. <i>Gilia</i> Ruiz.    |                               |
| <i>Ipomopsis</i> Mich.   | 9. <i>Caldasia</i> W.         |
| <i>Ipomeria</i> Nutt.    | <i>Bonplandia</i> Cav.        |
| 5. <i>Polemonium</i> L.  |                               |
| 6. <i>Heteryta</i> Raf.  | 10. <i>Campylanthus</i> Roth. |

Fam. 154. SOLANACEAE. Nachtschattenfamilie.

(Luridae Linn.)

Kräuter und Sträucher, selbst Bäume mit zerstreuten einfachen oder gelappten Blättern, häufig dornig. Brakteen unter den Blumenstielen, durch deren Verwachsung mit dem Stengel verschoben. Kronenröhre mit fünfspaltigem gefaltetem Saum. Staubfäden oft verwachsen. Antheren an der Spitze in einer kleinen Spalte oder der Länge nach aufspringend. Eine dreifährige Beere oder Kapsel. Keim, gekrümmt im Eiweiß. Narkotisch-giftige, bei einigen (Taback) zugleich scharfe Stoffbildung. Das Mehl und der Schleim der Früchte und Knollen von einigen Arten genießbar.

1. *Genera solanea.* (Beerenfrüchte.)

- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| 1. Solanum L.           | 16. Nicandra Adans.       |
| 2. Nycterium Vent.      | 17. Anisodus Lk.          |
| 3. Witheringia L'Herit. | 18. Nectouxia Humb.       |
| 4. Lycopersicon T.      | 19. Jaborosa Juss.        |
| 5. Dierbachia Spr.      | 20. Linkia Pers.          |
| <i>Dunalia Kunth.</i>   | <i>Desfontainia Ruiz.</i> |
| 6. Bassovia Aubl.       | 21. Lycium L.             |
| 7. Capsicum L.          | 22. Rapinia Lour.         |
| 8. Physalis L.          | 23. Solandra L.           |
| 9. Herschellia Bowd.    | 24. Metternichia Mik.     |
| 10. Duperreya Gaud.     |                           |
| 11. Juanulloa Ruiz.     | 25. Vestia W.             |
| <i>Ulloa P.</i>         | 26. Cestrum L.            |
| 12. Saracha Ruiz.       | 27. Lamarkea Poir.        |
| <i>Bellinia R. S.</i>   | <i>Markia Rich.</i>       |
| 13. Atropa L.           | 28. Dartus Lour.          |
| 14. Witharia Pauquy.    | 29. Doraena Thnb.         |
| 15. Mandragora Tourn.   |                           |

2. *Genera daturea.* (Rapselfrüchte.)

- |                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| 30. Ramondia Rich.  | 32. Scopolina R. S.   |
| <i>Myconia Lap.</i> | <i>Scopolia Jacq.</i> |
| <i>Chaixia Lap.</i> |                       |
|                     | 33. Lehmannia Spreng. |
| 31. Hyoscyamus L.   | 34. Petunia Juss.     |



35. *Nicotiana* L.

a) *Nyctagella*.

b) *Tabacum*.

c) *Tabacina*.

36. *Nierembergia* Ruiz P.

37. *Datura* L.

38. *Brugmansia* R.

### 3. *Genera nolanea*.

39. *Nolana* L.

*Teganium* Schmied.

40. *Triguera* Cav.

41. *Aragoa* Humb.

42. *Fabiana* Ruiz.

## Fam. 155. SCROPHULARINEAE. (Personatae.)

### Larvenblüthige Familie.

Kräuter und Sträucher mit gegenüberstehenden oder alternirenden Blättern. Blumen in Aehren oder Trauben, mit unsymmetrischer, rachenförmiger oder maskirter Krone, didynamischen Staubfäden, nebst dem Rudiment eines fünften, von denen häufig zwei abortiren; zweispaltige, oft reizbare Narben. Zweifächrige Kapsel, oft beerenartig; vielsaamig. Der Keim im Eiweiß.

Stoffsystem: narkotisch-scharf, diuretisch und purgirend, oder bitter und adstringirend in verschiedenen Graden,

### 1. *Genera veronicea*. Ehrenpreisartige G.

Der Kronensaum zweilippig, fast regelmäfsig ausgebreitet. 2—4 Staubfäden. Stoffbildung ist hier am mildesten, adstringirend bitter.

1. *Veronica* L.

*Aidelus* Spr.

*Veronicastrum* Vet.

*Hebe* Juss.

2. *Leptandra* Nutt.

*Callistachya* Raf.

*Veronicastrum* Munch.

3. *Curanga* Juss.

4. *Paederota* L.

5. *Wulfenia* Jacq.

6. *Cochlidiosperma* Richb.

*Omphalospora* Bess.

*Diplophyllum* Lehm.

7. *Sibthorpia* L.

8. *Disandra* L.

9. *Hemiphragma* Wall.

10. *Romanzoffia* Cham.

11. *Tozzia* L.

12. *Melampyrum* L.

13. *Poarium* Hamilt.

2. *Genera rhinanthacea.* (Pediculares.) Läusekräuter.

Krone maskirt; Oberlippe helmförmig zusammengedrückt.

14. *Castilleia* Mutis.

15. *Rhinanthus* L.

*Elephas* T.

*Alectorolophus* Hall.

16. *Orthocarpus* Nutt.

17. *Parentucellia* Viv.

18. *Euphrasia* L.

*Odontites* P.

19. *Starbia* Thouars.

20. *Lamourouxia* Hamb.

21. *Bartsia* L.

*Staehelina* Hall.

22. *Euchroma* Nutt.

23. *Trixago* Stev.

*Lasiopera* Lk.

24. *Gymnandra* Pall.

*Lagotis* Grt.

25. *Campyleia* Th.

26. *Latuentea* La G.

27. *Pedicularis* L.

28. *Prosopia* Rchb.

3. *Genera antirrhinea.* Löwenmaulfamilie.

Krone maskirt, mit erweitertem Rachen. *Gratiola*, *Digitalis*, *Linaria* u. a. haben eine sehr drastische Stoffbildung.

29. *Baea* Comm.

30. *Calceolaria* L.

31. *Jovellana* Ruiz.

32. *Schizanthus* Ruiz.

33. *Salpiglottis* Ruiz.

45. *Achetaria* Cham.

46. *Beyrichia* Cham.

47. *Glossostylis* Cham.

48. *Cybbanthera* Hamilt.

49. *Centranthera* P. Br.

*Gumteolis* Hamilt.

34. *Schwenkia* L.

35. *Gratiola* L.

36. *Hydranthelium* Humb.

*Willichia* Mut.

37. *Diascia* Lk.

38. *Vandellia* P. Br.

*Matourea* Aubl.

39. *Torenia* Br.

40. *Nortenia* Th.

41. *Tittmannia* Rchb.

42. *Geochorda* Cham.

43. *Herpestes* G.

44. *Montira* Aubl.

*Heintzelmannia* Neck.

50. *Sopubia* Don.

51. *Chirita* Ham.

52. *Gerardia* Linn.

*Melasma* Berg.

*Dargeria* Cham.

*Nigrina* L.

53. *Afzelia* Gmel.

*Seymeria* Pursh.

54. *Loxonia* Jack.

55. *Dichroma* Cav.

56. *Schwalbea* L.

57. *Hornemannia* W.

58. *Anarrhinum* Desf.

- Simbuleta* L.  
 59. *Nemesia* Vent.  
 60. *Chaenarrhinum* DC.  
 61. *Linaria* T.  
 62. *Antirrhinum* L.  
*Asarina* T.  
*Orontium* P.  
 63. *Maurandia* Jacq.  
*Usteria* Cav.  
 64. *Lophospermum* Don.  
 65. *Elmigeria* Richb.  
 66. *Chelone* L.  
 67. *Pentastemon* l'Herit.  
 68. *Conobea* Aubl.  
 69. *Cymbaria* L.  
 70. *Mimulus* L.  
 71. *Mazus* Lour.  
 72. *Escobedia* Ruiz.

73. *Angelonia* Humb.  
 74. *Hemimeris* L.  
*Alonsoa* Ruiz.  
 75. *Collinsia* Nutt.  
 76. *Stemodia* L.  
 77. *Russelia* L.  
 78. *Weigelia* Thnb.

- 
79. *Digitalis* L.  
*Isoplexis* Lindl.  
 80. *Scrophularia* L.  


---

 81. *Diplanthera* R.Br.  


---

 82. *Celsia* L.  
 83. *Verbascum* L.  
 84. *Lyncea* Schl.

#### 4. Genera budleiacea.

85. *Budleia* L.  
 86. *Halleria* L.  
 87. *Teedia* Rud.  
 88. *Scoparia* L.  
 89. *Sphaerothera* Cham.  
 90. *Bonnaya* Lk.  
 91. *Hemianthus* Nutt.  
 92. *Microcarpaea* R. Br.  
 93. *Peplidium* DC.

#### 5. Genera caprariacea.

- Uebergangsformen mit symmetrischen Kronen.  
 94. *Capraria* L.  
*Cabritta* R.  
*Freylinia* C.  
*Xuaresia* Ruiz.  
 95. *Physocalix* Pohl.  
 96. *Virgularia* Ruiz.  
 97. *Esterhazia* Mik.  
 98. *Gomara* Ruiz.  
 99. *Calytriplex* Ruiz.  
 100. *Ourisia* Comm.  
 101. *Xenopoma* W.  
 102. *Aptosimum* Burch.  
 103. *Leucophyllum* Humb.?  
 104. *Tapura* Aubl.  
*Rohria* Schreb.  
 105. *Brunsfelsia* L.  
 106. *Cerium* Lour.  
 107. *Crescentia* Lour.  
 108. *Tanaecium* Sw.  
 109. *Tripinnaria* Pers.  
*Tripinna* Lour.

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 110. Vrolickia Spr.<br><i>Heteranthia</i> Nees. | 113. Palmstruckia Retz. |
| 111. Buchnera L.                                | 114. Browallia L.       |
| 112. Piripea Aubl.                              | 115. Franciscea Pohl.   |

Fam. 156. ACANTHACEAE. Acanthusfamilie.

Unterscheiden sich von den Personaten, denen sie im Habitus und der Blumenbildung ähnlich sind, durch die elastisch aufspringende Kapsel. Der Mechanismus, wodurch dieses bewirkt wird, besteht darin, daß die Scheidewand, die von der Mitte der gewölbten Klappen beiderseits gegen die Fruchtaxe einspringt, sich hier spaltet und mit starken, astförmigen, elastischen Fortsätzen der Saamenstiele besetzt ist, welche sich gegen die Klappenwände nach außen drängen und die Nüsse auseinander treiben. Die Fächer ein- bis zweisaamig. Der Keim ohne Eiweiß, mit großen Cotyledonen. Tropische Formen mit großen Blumen. Scharf bittere Stoffbildung, bei einigen schleimig und nährend (*Acanthus edulis*).

G e n e r a.

- |                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| 1. Acanthodium Del.       | 14. Adenosma Br.        |
| 2. Dilivaria Juss.        |                         |
| 3. Acanthus L.            | 15. Elytraria Mich.     |
| 4. Blepharis Juss.        | 16. Nelsonia R. Br.     |
| 5. Ruellia L.             | 17. Justicia L.         |
| 6. Blechum Juss.          | <i>Dianthera</i> L.     |
| 7. Harrachia Jacq.        | <i>Justitia</i> L.      |
| <i>Crossandra</i> Salisb. | 18. Brillantaisia P. B. |
| 8. Aphelandra Br.         | 19. Dichiptera Juss.    |
| 9. Aethalema R. Br.       | 20. Hypoëstes Sol.      |
| <i>Micranthus</i> Wendl.  | 21. Eranthemum Br.      |
| <i>Phaylopsis</i> W.      | 22. Sanchezia Ruiz.     |
| 10. Geissomeria Lindl.    |                         |
| 11. Lepidagathis W.       | 23. Thunbergia L.       |
| 12. Barleria L.           | 24. ?Septas Lour.       |
| 13. Hygrophila R. Br.     |                         |

## Fam. 157. BIGNONIACEAE. Trompetenbäume.

Stengel oft windend, mit gefiederten Blättern und großen schön gefärbten Blumen. Unterscheiden sich von den Personaten durch Entwicklung aller fünf Staubfäden-Anlagen, von denen zuweilen zwei nur verkümmerte Antheren haben. Die Kapsel groß, mit breiter, dünner Scheidewand, an deren Seiten die Saamen mit einer Flügelhaut eingefasst sitzen. Die Frucht nähert sich der Schotenorganisation. Keim ohne Eiweiß. Herzförmige Cotyledonen. Meistens tropische Formen, die in ihrem Vaterlande viele diuretische Arzneien liefern.

## G e n e r a.

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| 1. Bignonia L.            | 12. Platycarpum Humb.  |
| <i>Millingtonia</i> L. f. |                        |
| 2. Friedericia Mart.      | 13. Rhizogum Burch.    |
| 3. Tecoma Juss.           | 14. Argylia Don.       |
| 4. Jaracanda Juss.        | 15. Chilopsis Don.     |
| 5. Spathodea P. B.        | 16. Astianthus Don.    |
| 6. Zeyheria Mart.         | 17. Delostoma Don.     |
| 7. Eccremocarpus Ruiz.    | 18. Stenolobium Don.   |
| 8. Incarvillea Juss.      |                        |
| <i>Campsis</i> Lour.      | 19. Cobaea Cav.        |
| 9. Toubretia Damb.        | 20. Amphilophium Humb. |
|                           |                        |
| 10. Catalpa Juss.         | 21. Schrebera Roxb.    |
| 11. Sickingia W.          |                        |

## Fam. 158. VERBENACEAE. Eisenhartfamilie.

Der Stamm strauchartig oder krautartig, mit gegenüberstehenden quirlförmigen, einfachen oder zerschlitzten Blättern. Didynamische Staubfäden, von denen oft zwei schwinden, sitzen in einer cylindrischen Kronenröhre mit etwas zweilippigem Saum. Der Fruchtknoten 2—4fächrig. Die Frucht eine 2—4gehäusige Steinfrucht, in jedem Gehäuse mit einem unten befestigten Saamen, zuweilen durch Schwinden einsaamig. Der Keim gerade, wenig Eiweiß. Wenig adstringirende, gewürzhafte, zum Theil diuretische Stoffe.

1. *Genera viticea.*

Blumen in trauben- oder doldenförmigen Quirlen.

- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1. Volkameria L.             | 12. Pityrodia Br.           |
| 2. Clerodendron L.           | 13. Premna L.               |
| <i>Volkmannia Jacq.</i>      | 14. Hosta Jacq.             |
| <i>Agricolea Schr.</i>       | 15. Vitex L.                |
| 3. Siphonanthus L.           | <i>Limia Vand.</i>          |
| <i>Ovieda L.</i>             | 16. Congea Roxb.            |
| 4. Pyrostoma Mey.            | 17. Oxera La B.             |
| 5. Hilsenbergia Tausch.      | <i>Oncoma Spr.</i>          |
| 6. Wallrothia Roth.          | 18. Holmskioldia Retz.      |
| 7. Aegiphila L.              | <i>Hastingia Sm.</i>        |
| <i>Manabea Aubl.</i>         | <i>Platunium Juss.</i>      |
| 8. Chilianthus Burch.        | 19. Chloanthes Br.          |
| 9. Cornutia L.               | 20. Gmelina L.              |
| <i>Hosta Jacq.</i>           | 21. Tectona L. f.           |
| 10. Petitia Jacq.            | <i>Theka Reed.</i>          |
| 11. Callicarpa L.            | 22. Avicennia L.            |
| <i>Porphyra L.</i>           | <i>Halodendron Thouars.</i> |
| <i>Spondylococcus Mitch.</i> |                             |

2. *Genera verbenacea.*

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 23. Verbena L.           | <i>Kaempfera Houst.</i>  |
| <i>Glandularia Gm.</i>   | <i>Ghinia Sw.</i>        |
| 24. Stachytarpheta Vahl. | <i>Leptocarpus W.</i>    |
| 25. Aloysia Ort.         | 36. Colebrookia Roxb.    |
| 26. Priva Ad.            | 37. Spielmannia Med.     |
| <i>Phryma Forsk.</i>     | 38. Asaphes Spr.         |
| <i>Castelia Cav.</i>     | 39. Casselia Nees.       |
| <i>Blairia Houst.</i>    | 40. Platonina Raf.       |
| 27. Mesalanthus Pohl.    | 41. Aeollanthus Mert.    |
| 28. Taligalea Aubl.      |                          |
| 29. Amasonia L.          | 42. Buchia Humb.         |
| 30. Citharexylon L.      | 43. Perama Aubl.         |
| 31. Petrea L.            | <i>Mattuschkea Schr.</i> |
| 32. Duranta L.           | 44. Lippia L.            |
| 33. Streptium Roxb.      | <i>Zapania Scop.</i>     |
| <i>Tortula W.</i>        | 45. Lantana L.           |
| 34. Mendoza Ruiz P.      | <i>Charachera Forsk.</i> |
| 35. Tamonea Aubl.        |                          |

3. *Genera myoporinea.*

Blumen in den Blattachsen. Saamen hängend.

46. *Myoporum* Banks.

*Pogonia* Andr.

*Andrewsia* Vent.

*Bertolonia* Spig.

47. *Phalidia* Br.

48. *Stenochilus* Br.

49. *Bontia* L.

50. *Eremophila* Br.

Fam. 159. SELAGINEAE. Selagofamilie.

Unterscheiden sich von den Verbenaceen durch eine zweigehäusige Nuss und durch hängende Saamen.

*G e n e r a.*

1. *Selago* L.

2. *Hebenstreitia* L.

3. *Microdon* Chois.

*Dalea* Grt.

4. *Polycenia* Chois.

5. *Dischimia* Chois.

6. *Agathelepis* Chois.

Fam. 160. SESAMEAE. Sesamkräuter.

Haben die Blumen der Personaten verbunden mit einer 4—8fächrigen, oben oft in Stacheln auswachsenden, nussartigen Kapsel.

*G e n e r a.*

1. *Sesamum* L.

2. *Rogeria* Gay.

3. *Petraea* Gay.

4. *Pedaliu*m Gay.

5. *Josephinia* Vent.

6. *Sessea* Ruiz.

Fam. 161. BORAGINEAE. (Asperifoliae). Boragineen.

Kräuter oder Sträucher, meist mit mehr oder weniger steifen Haaren bedeckt, oft mit glasartig steifen Blättern und Trieben. Die Blumen meist in einseitigen, gerollten Aehren oder Trauben. Kronenröhre mit symmetrischem, 5theiligem Saum enthält 5 Staubfäden, häufig mit 5 Nektarschuppen, alternirend. Fruchtknoten vierfächrig, oben tief vierspaltig, in der Achse mit einem säulenförmigen Griffel. Die Frucht eine vierfache Nuss, woran jedes Fach ein abgesondertes, nur an der Basis verbundenes Gehäuse bildet; oder eine viergehäusige Steinfrucht, in der Regel durch Schwinden eines Saamens jedes Fach

einsaamig. Der Keim umgekehrt, fast ohne Eiweiß. Schleimige und salzige Stoffbildung. Einige Anchusa-Arten haben Färbestoffe in den Wurzeln.

### 1. Genera tournefortia.

Mit viergehäusiger Steinfrucht. Das Fleisch derselben süß und essbar.

- |                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| 1. Cordia L.           | 6. Beureria Jacq.    |
| <i>Varronia</i> L.     | 7. Messerschmidia L. |
| <i>Cerdana</i> Ruiz P. | 8. Tournefortia L.   |
| 2. Patagónula L.       |                      |
| 3. Cordiopsis Hamilt.  | 9. Preslea Mart.     |
| 4. Rhabdia Mart.       | 10. Tiaridium Lehm.  |
| 5. Ehretia L.          | 11. Heliotropium L.  |

### 2. Genera boraginea.

Kronenmündung mit Nektarschuppen.

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 12. Myosotis L.        | <i>Picotia</i> Schult. |
| 13. Anchusa L.         | 19. Echinosperrum Sw.  |
| <i>Buglossum</i> All.  | <i>Rochelia</i> R. S.  |
| 14. Stomatechium Lehm. | 20. Asperugo L.        |
| 15. Solenanthus Ledeb. | 21. Exarrhena R. Br.   |
| 16. Cynoglossum L.     | 22. Borago L.          |
| 17. Mattia Schult.     | 23. Symphytum L.       |
| 18. Omphalodes T.      |                        |

### 3. Genera echiea.

Mit freier Kronenmündung.

- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| 24. Echium L.          | 31. Colsmanniä Lehm.    |
| 25. Echiochilon Desf.  | 32. Craniospermum Lehm. |
| 26. Onosmodium Mich.   | 33. Dioclea Spr.        |
| <i>Purshia</i> Spr.    | 34. Rindera Pall.       |
| <i>Osmodium</i> Raf.   | 35. Moltkia Lehm.       |
| 27. Lithospermum L.    | 36. Onosma L.           |
| 28. Pulmonaria L.      | 37. Coldenia L.         |
| <i>Mertensia</i> Roth. | 38. Cerinthe L.         |
| <i>Bessera</i> Schult. | <i>Cerionanthe</i> R.   |
| 29. Lycopsis L.        | 39. Trichodesma Br.     |
| 30. Nonea Dec.         | <i>Pollichia</i> Med.   |



Fam. 162. LABIATAE. (Verticillatae). Lippenblumenfamilie.

Die Fruchtbildung der Asperifolien ist hier mit einem unsymmetrischen, zweilippigen Saum der Kronenröhre verbunden. Die Blumen stehen in Quirlen entweder in den Blattachseln oder traubenförmig, ährenförmig oder kopfförmig zusammengedrängt. Didynamische Staubfäden, von denen oft zwei schwinden oder verkümmern.

Die vier Gehäuse der Nüsse einsaamig. Das Parenchym der Fruchthülle zuweilen fleischig.

Der Stamm hat häufig viereckige Glieder, gegenüberstehende oder quirlförmige Blätter, und ist krautartig oder strauchartig. Die Hauptstoffbildung ist ein gewürzhaftes, ätherisches Oel, das in eigenthümlichen Oeldrüschen, die aus metamorphosirten Haaren entstehen, auf der Oberfläche der Blätter und jungen Triebe abgesondert wird. Indem diese verletzt werden, zeigen die Theile bei der leisesten Berührung einen starken Geruch. Bei einigen tritt eine tonische, harzig-bittere Stoffbildung hervor. (Betonica).

1. *Genera thymea.*

Zweilippiger Helchsaum. 4 Staubfäden.

- |                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| 1. Dracocephalum L.   | 13. Lepechinia W.         |
| 2. Prasium L.         | 14. Stearrhena Don.       |
| 3. Phryma L.          | 15. Clinopodium L.        |
| 4. Cleonia L.         | 16. Melittis L.           |
| 5. Prunella L.        | <i>Macbridea Ellis.</i>   |
| 6. Trichostemma L.    | 17. Lumnitzera Jacq.      |
| 7. Melissa L.         | 18. Ocimum L.             |
| 8. Horminum L.        | 19. Plectranthus l'Herit. |
| 9. Thymus L.          | <i>Germanea Lam.</i>      |
| <i>Zygis P.</i>       | 20. Scutellaria L.        |
| <i>Acinos P.</i>      | 21. Chilodia R. Br.       |
| 10. Calamintha Lk.    | 22. Prostanthera La B.    |
| 11. Gardoquia Ruiz P. | 23. Cryphia Br.           |
| 12. Thymbra L.        | 24. Perilomia Humb.       |

## 2. Genera nepetea.

Kelchsaum symmetrisch. Staubfäden.

- |                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| 25. Ajuga L.              | 45. Hyssopus L.         |
| <i>Bugula</i> Tourn.      | 46. Elsholtzia L.       |
| <i>Chamaeipyttis</i> T.   | 47. Pycnostachys Hook.  |
| 26. Teucrium L.           | 48. Glechon Spr.        |
| <i>Scorodonia</i> Mch.    | 49. Mentha L.           |
| <i>Chamaedrys</i> T.      | 50. Galeobdolon Sm.     |
| <i>Polium</i> T.          | <i>Pollichia</i> Pers.  |
| 27. Moscharia Forsk.      | 51. Galeopsis L.        |
| 28. Anisomeles R. Br.     | 52. Lamium L.           |
| 29. Craniotome Rchb.      | <i>Pollichia</i> Roth.  |
| 30. Pheboanthe Tsch.      | 53. Glechoma L.         |
| 31. Perilla L.            | 54. Nepeta L.           |
| 32. Leucosceptrum Sm.     | 55. Hyptis Jacq.        |
| 33. Lavandula L.          | <i>Brotera</i> Spr.     |
| <i>Stoechas</i> T.        | 56. Marsypianthus Mart. |
| 34. Sideritis L.          | 57. Stachys L.          |
| 35. Zietenia Gled.        | 58. Leonurus L.         |
| 36. Phytaxis Molin.       | <i>Panzeria</i> Mönch.  |
| 37. Origanum L.           | <i>Chaiturus</i> Ehrh.  |
| 38. Pycnanthemum Mich.    | 59. Ballota L.          |
| <i>Brachystemum</i> Mich. | 60. Betonica L.         |
| 39. Isanthus Mich.        | 61. Marrubium L.        |
| 40. Satureja L.           | 62. Phlomis L.          |
| <i>Sabbatia</i> Mnch.     | 63. Leucas Br.          |
| 41. Bystropogon l'Herit.  | 64. Hemistemma Ehrb.    |
| 42. Peltodon Pohl.        | 65. Leonotis R. Br.     |
| 43. Pogostemon Desf.      | 66. Moluccella L.       |
| <i>Wensea</i> Wendl.      | 67. Rizoia Cav.         |
| 44. Vleckia Raf.          | 68. Colquhounia Wall.   |

## Genera salviae.

Zwei Staubfäden verkümmern, oder schwinden.

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| 69. Lycopus L.      | 73. Hedeoma Pers.  |
| 70. Amethystea L.   | 74. Ziziphora L.   |
| 71. Hoslundia Vahl. | 75. Monarda L.     |
| 72. Cunila L.       | 76. Collinsonia L. |

77. Rosmarinus L.

*Horminum* T.

78. Salvia L.

*Sclarea* T.4. *Genera westringia.*

Vier Staubfäden, mit einem Antherenfach, oder zwei zweifächrige.

79. *Westringia* Sm.82. *Hemiandra* Br.80. *Microcorys* R. B.83. *Synandra* Nutt.81. *Hemigenia* Br.O. III. *Siphonanthae toranthae arborescentes.*

Diese Familien haben lauter baum- oder strauchartige Gattungen.

## Fam. 163. JASMINEAE. Oelbaumfamilie.

Bäume mit einfachen oder zusammengesetzten, gegenüberstehenden Blättern, blühen in Trauben oder Traubendolden. Die Blumen haben einen 4—5zähligen Kelchsaum und eine Kronenröhre mit 4—5theiligem, tellerförmigem Saum. 2 Staubfäden in der Röhre. Die Fruchtknoten zweifächrig, mit 1—2 Saamenlagen in jedem Fach. Die Frucht ist entweder 2fächrig, 2—4saamig, oder durch Schwinden einfächrig, einsaamig. Kapsel oder Beere. Der Keim gerade mit oder ohne Eiweiß. Die Fruchthülle von *Olea* enthält fettes Oel.

1. *Genera jasminea.*

Zweifächrige, zweisaamige Beeren oder Kapseln, Gefiederte Blätter.

1. *Jasminum* L.2. *Nyctanthes* L.*Mogorium* Juss.*Parilium* Grt.2. *Genera oleina.*

Durch Schwinden einsaamige Steinfrüchte. Einfache Blätter.

3. *Olea* L.6. *Physospermum* Grt.*Noronhia* Th.7. *Linociera* Sw.*Osmanthus* Lour.*Mayepea* Aubl.4. *Phillyrea* L.8. *Chionanthus* L.5. *Notelaea* Vent.

3. *Genera ligustrina.*

Einfache Blätter, zweifächrige Beere oder Kapsel.

- |                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| 9. <i>Syringa</i> L.    | 11. <i>Fontanesia</i> L.   |
| 10. <i>Ligustrum</i> L. | 12. <i>Forsythia</i> Vahl. |

## Fam. 164. STYRACINEAE. Storaxfamilie.

Die Kelchzähne und der Saumlappen der Kronenröhre wechseln mit den Grundzahlen 3, 4 oder 5, so daß sie zuweilen doppelt so groß sind. Der Fruchtknoten hat 3—5 oder noch mehr sternförmig um eine Achse verwachsene Fächer, mit einem oder mehreren Saamenanlagen. In der reifen Frucht finden sich aber durch Schwinden fast immer weniger Fächer und Saamen. Der Keim im Eiweiß. Die Fruchthülle ist meist fleischig, beeren- oder steinfruchtartig. Meist tropische Bäume, mit einfachen Blättern. Balsamisch-ätherische Stoffe. Benzoe.

1. *Genera styracea.*

Vier bis fünfzähliger Kelch, 8—10 theiliger Kronensaum, 3—5 fächrige, selten 1 einfächrige Steinfrucht.

- |                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1. <i>Symplocos</i> L.     |                               |
| <i>Astonia</i> Mut.        | 6. <i>Paralea</i> Aubl.       |
| <i>Ciponima</i> Aubl.      | 7. <i>Diclidanthera</i> Mart. |
| 2. <i>Hopea</i> L.         |                               |
| 3. <i>Schöpfia</i> Schreb. | 8. <i>Houmire</i> Aubl.       |
| 4. <i>Styrax</i> L.        | <i>Myrodendron</i> Schreb.    |
| 5. <i>Halesia</i> L.       |                               |

2. *Genera diospyrea.*

Kelch und Kronensaum 3—6 theilig. Vielfächrige, durch Schwinden wenigsaamige Steinfrucht.

- |                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| 9. <i>Diospyros</i> L.        | 15. <i>Maba</i> Forst.    |
| <i>Ebenus</i> Comm.           | <i>Pisonia</i> Rottb.     |
| 10. <i>Imbricaria</i> Comm.   | <i>Ferreola</i> Roxb.     |
| 11. <i>Embryopteris</i> Gärt. | <i>Ebenoxylum</i> Lour.   |
| <i>Cavanillea</i> Lam.        |                           |
| 12. <i>Royena</i> L.          | 16. <i>Pouteria</i> Aubl. |
| 13. <i>Turaria</i> Mal.       | 17. <i>Labatia</i> Sw.    |
| 14. <i>Cargillia</i> R. Br.   | 18. <i>Phelline</i> La B. |

## 20. Ehrenbergia Spr.

19. ?Euclea L.

## 3. Genera sapotea.

Kelch und Kronensaum 4—8theilig. 5—10 fächerige Steinfruchthülle, mit harter Schaafe und breiigem Parenchym. Näheren sich der Form nach den Mangostanen.

21. Achras L.

*Gajanus Rph.**Sapota Plum.*

29. Bumelia Sw.

22. Lucuma Juss.

30. Hunteria Roxb.

23. Chrysophyllum L.

31. Sersalisia R. Br.-

*Nycterisition Ruiz.*

32. Sideroxylon L.

*Cainito Plum.*

33. Argania Schousb.

24. Binectaria Forst.

25. Mimusops L.

34. Omphalocarpus Pal. B.

26. Bassia Kön.

35. Moutoubea Aubl.

27. Visnea L.

*Cryptostomum Schr.**Mocanera Juss.*

36. Acosta Ruiz.

28. Inocarpus Frst.

## Fam. 165. ARDISIACEAE.

Unterscheiden sich von den Sapoten durch die zuweilen bis auf den Grund gespaltenen Kronenröhren und durch einfächerige Frucht mit einem centralen Saamenträger, wie bei den Nelken und Primeln. Durch Schwinden wird die Frucht öfters wenig- oder gar einsamig. Beere oder Steinfrucht. Die Saamen schildförmig, enthalten den Keim im Eiweiß. Blumen öfters polygamisch, oder fünf verkümmerte Staubfäden mit den ausgebildeten abwechselnd.

## 1. Genera ardisiea.

Alle Staubfäden entwickelt.

1. Myrsine L.

*Badula Juss.**Caballaria Ruiz P.**Sceleroxylon Willd.**Manglilla Juss.*

2. Ardisia Sw.

*Athruphyllum Lour.**Jaccorea Aubl.**Römeria Thunb.**Anguillaria Lam.**Samara Sw.**Pyrgus Lour.**Rapanea Aubl.*

3. Wallenia Sw.

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| <i>Petesioides</i> Jacq. | 6. <i>Salvadora</i> L.       |
| 4. <i>Bladhia</i> Thunb. | 7. <i>Embelia</i> Burm.      |
| <hr/>                    | 8. <i>Othera</i> Thunb.      |
| 5. <i>Aegiceras</i> Grt. | 9. <i>Sphenocarya</i> Wall.? |

2. *Genera theophrastea.*

- Fünf alternirende Staubfäden verkümmert.
- |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| 10. <i>Jacquinia</i> L.   | <i>Clavijsa</i> Ruiz P.  |
| <i>Bonellia</i> Bert.     | <i>Leonia</i> Ruiz P.    |
| 11. <i>Theophrasta</i> L. | 12. <i>Oncinus</i> Lour. |

Fam. 166. OLACINEAE. Stinkholzfamilie.

Tropische Bäume oder Sträucher mit einfachen Blättern. Ein krugförmiger, die Frucht später wie eine fleischige Cupula umgebender Kelch, umschließt eine Kronenröhre mit 4—6theiligem Saum, die oft in ebensoviel paarweis verwachsene Kronenblätter gespalten ist. 3—10 mit den Petalis verwachsene Staubfäden haben neben sich eine Anzahl verkümmelter Fäden. Einfacher Fruchtknoten mit 3—4 Narben, der in eine einsamige Steinfrucht übergeht. Der Keim im Eiweiß. Das Holz von *Olax zeylanica* hat die Farbe und den Geruch des Menschenkothes.

*G e n e r a.*

- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1. <i>Olax</i> L.             | 8. <i>Vantanea</i> Aubl.      |
| 2. <i>Spermaxyrum</i> La B.   | <hr/>                         |
| 3. <i>Fissilia</i> Comm.      | 9. <i>Icacina</i> A. Juss.    |
| 4. <i>Heisteria</i> L.        | 10. <i>Millingtonia</i> Roxb. |
| 5. <i>Ximenia</i> L.          | <hr/>                         |
| <i>Heymassoli</i> Aubl.       | 11. <i>Asteranthus</i> Desv.  |
| 6. <i>Pseudaleia</i> Pet. Th. | 12. <i>Belvisia</i> Desv.     |
| 7. <i>Pseudaleioides</i> Th.  | <i>Napoleona</i> P. B.        |

Fam. 167. ERICINEAE. Die Heidenfamilie.

Kleine Sträucher mit zerstreuten, selten quirlförmigen oder gegenüberstehenden Blättern. Die Blumen in Trauben oder Traubendolden. Der Kelchsaum 4—5theilig. Die Kronenröhre auf einem drüsig ringförmigen Kronenträger mit 4—5theiligem Saum, der oft bis zur Basis gespalten.

erscheint, so daß eine kronenblättrige (petalanthe) Blume entsteht. Doppelt so viel Staubfäden als Kronenabtheilungen auf dem Kronenträger oder der Kronenröhre. Das Connektikulum der Anthere oft mit kammförmigen Fortsätzen, über welche die an der Spitze aufspringenden Fächer schnabelförmig hinausragen; der Fruchtknoten mit 4—5 sternförmig um eine Axe gestellten Fächern und einem Griffel mit kopfförmiger oder gespaltener Narbe. Die Frucht ist eine fünf- oder vierfährige, ebensoviel klappige Kapsel oder Beere mit dem Saamenträger in der Axe und den Scheidewänden, die sich beim Aufspringen entweder an den Klappenrändern oder in der Axe ablösen. Die Saamen, von netzförmiger Haut umgeben, klein. Der Keim im fleischigen Eiweiß. Adstringirende, oft narkotisch-balsamische, in den Früchten säuerlich süße Stoffe.

### 1. Genera ericacea.

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. Salaxis Salisb.    | <i>Mairania</i> Neck. |
| 2. Erica L.           | 10. Pernetia Gaud.    |
| 3. Calluna Salisb.    | 11. Encyanthus Lour.  |
| 4. Menziesia Sm.      | _____                 |
| <i>Dabaecia</i> Ray.  | 12. Brossaea Plum.    |
| 5. Phyllodoce Salisb. | 13. Gaultheria L.     |
| 6. Andromeda L.       | _____                 |
| 7. Lyonia Nutt.       | 14. Sympieza Licht.   |
| 8. Arbutus L.         | 15. Blairia L.        |
| 9. Arctostaphylos Ad. |                       |

### 2. Genera pyrolea.

- |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| 16. Pyrola L.             | <i>Solanandra</i> Vent.  |
| 17. Chimophila Prsh.      | <i>Blandfordia</i> Andr. |
| 18. Pterospora Nutt.      | _____                    |
| 19. Argophyllum Forst.    | 21. Lepuropetalon Ell.   |
| 20. Galax L.              | 22. Befaria Mut.         |
| <i>Erythrorhiza</i> Mich. |                          |

### 3. Genera rhodoracea.

- |                     |                            |
|---------------------|----------------------------|
| 23. Sonerilla Roxb. | <i>Chamaeledon</i> Lk.     |
| 24. Azalea L.       | <i>Anthodendron</i> Richb. |

*Loiseleria* Desv.

- 25. Pyxidanthera Mich.
- 26. Diapensia L.
- 27. Epigaea L.
- 28. Calodryum Desv.
- 29. Rhodora L.
- 30. Rhododendron L.

*Ammyrsine* Prh.

*Dendrium* Desv.

- 33. Kalmia L.
- 34. Elliotia Mhlb.
- 35. Cliftonia Banks.
- Mylocaryum* W.
- 36. Clethra L.

*Tinus* L.

*Volkameria* P. Br.

- 31. Ledum L.
- 32. Fischera Schw.
- Leiophyllum* P.

- 37. Cuellaria Ruiz P.

4. *Genera monotropea.*

Parasitisch, bleich, mit Blattschuppen. Kelch und Kronenröhren tief 4—5spaltig. Die Abtheilungen der letzten unten mit Nektarhöckern, beide bleich, wie das Kraut.

- 38. Monotropa L.

*Monotropsis* Schw.

*Schweinitzia* Ell.

Fam. 168. EPACRIDEAE. Epacrideenfamilie.

Unterscheiden sich von den Ericineen durch den kronenartig gefärbten Kelch und durch einfährige Antheren. 5 bis 10sternförmige Fruchtfächer. Neuholländische Familie; einige Gattungen mit beerenartiger Frucht.

1. *Genera styphelia.*

Fruchtfächer einsaamig. Kapsel beerenartig, nicht aufspringend.

- 1. Styphelia Sm.

- 2. Astroloma Br.

*Ventenatia* Cav.

- 3. Stenanthera Br.

- 4. Melichrus Br.

- 5. Cyathodes La B

- 6. Lissanthe Br.

*Perojoa* Cav.

- 7. Monotoca Br.

- 8. Acrotriche Br.

- 9. Trochocarpa Br.

- 10. Decaspora Br.

- 11. Pentachondra Br.

- 12. Needhaamia Br.

- 13. Oligarrhena Br.



Früchten zu dieser Classe. Nach dem Kronenstande und den Graden der Zusammensetzung der Fruchtfächer unterscheiden wir zunächst mehrere Ordnungen.

### O. I. Petalanthae monocarpanthae.

#### 1. Familiae anthodiatae.

Bilden eine Wiederholung der zwölften Classe auf höherer Stufe.

#### Fam. 169. UMBELLIFERAE. Doldenpflanzen.

Die Doldenpflanzen bilden die unterste Stufe dieser Classe. Sie sind meist krautartig, perennirend oder Sommergewächse, selten strauchartig und einige unter ihnen, die sich durch sonderbare Blattbildung auszeichnen, zeigen eine Andeutung eines synorganischen Baues in den Stengelgliedern, wie z. E. Athamanta, welches zerstreute Gefäßbündel im Mark hat. Die Blattstellung und Verzweigung ist alternirend. Die Blätter sitzen auf scheidenartigen, den Knoten und Stengel umfassenden Blattstielen, wie bei den Gräsern und Polygoneen. Sie sind in der Regel 2—3fach zusammengesetzt mit an der Spitze zusammenfließenden Blättchen, seltener einfach. Die Blumen werden durch Schwinden der Anlagen oft polygamisch und stehen in zusammengesetzten, selten einfachen, Dolden, die sich zuweilen kopfförmig contrahiren. 5 Kronenblätter, am Umfange der Dolde, oft gestrahlt, alterniren mit 5 Kelchzähnen und 5 Staubfäden, die auf einem scheibenförmigen Staminophorum über dem zweifächrigen, mit zwei Narben gekrönten Fruchtknoten stehen. Die Frucht ist eine längsgestreifte doppelte oder vielmehr zweigehäusige Nuss, deren Gehäuse zwischen sich einen oben gespaltenen Saamenträger haben, woran die mit der Fruchthülle verwachsenen Saamen hängen. Selten bleiben die Gehäuse kapselförmig verwachsen (Coriandrum), in der Regel spalten sie sich, ohne aber aufzuspringen. Jedes ist einsamig. Der Keim gerade im hornartigen Eiweiß.

Die Doldenpflanzen haben wegen ihrer Stoffbildung für die Oekonomie und Medizin Wichtigkeit. Es kömmt Zucker in den Wurzeln, gewürzhafter Balsam in den

Wurzeln, Stengeln, Blättern und Früchten, in besonderen Balsamkanälen abgesondert, narkotischer Stoff im Kraut und in den Wurzeln, fettes Oel und Mehl in den Saamen, letzteres auch in den Wurzeln, in verschiedenen Verhältnissen ausgebildet bei den verschiedenen Gattungen, vor.

1. *Genera caucalidea.* (fructu hispido)

- |                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1. <i>Caucalis</i> L.     | 7. <i>Cuminum</i> L.          |
| 2. <i>Turgenia</i> Hoffm. | 8. <i>Daucus</i> L.           |
| 3. <i>Torilis</i> Ad.     | <i>Visnaga</i> G.             |
| 4. <i>Anthriscus</i> P.   | 9. <i>Platyspermum</i> Hoffm. |
| <i>Cerefolium</i> Hall.   | 10. <i>Orlaya</i> Hoffm.      |
| 5. <i>Oliveria</i> Vent.  |                               |

2. *Genera chaerophyllea.* (fructu rostrato)

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 11. <i>Scandix</i> T.       | 13. <i>Chaerophyllum</i> L. |
| 12. <i>Uraspermum</i> Nutt. | 14. <i>Schultzia</i> Spr.   |
| <i>Spermatura</i> Richb.    | 15. <i>Myrrhis</i> Scop.    |

3. *Genera selinea.* (fructu alato)

- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 16. <i>Selinum</i> L.           | 32. <i>Bubon</i> L.              |
| 17. <i>Levisticum</i> Koch.     | 33. <i>Ferula</i> L.             |
| 18. <i>Ligusticum</i> T.        | 34. <i>Ferulago</i> Koch.        |
| <i>Gaya</i> Gaud.               | 35. <i>Opopanax</i> Koch.        |
| <i>Wallrothia</i> Spr.          | 36. <i>Pastinaca</i> L.          |
| <i>Gingidium</i> Forst.         | <i>Malabaila</i> Hoffm.          |
| 19. <i>Angelica</i> L.          | 37. <i>Heracleum</i> L.          |
| 20. <i>Archangelica</i> Hoffm.  | <i>Sphondylium</i> T.            |
| 21. <i>Ostericum</i> Hoffm.     | <i>Wendia</i> Hoffm.             |
| 22. <i>Cymopterus</i> Rafin.    | 38. <i>Zosimia</i> Hoffm.        |
| 23. <i>Artedia</i> L.           | 39. <i>Kruberia</i> Hoffm.       |
| 24. <i>Thapsia</i> L.           | <i>Ulospermum</i> Lk.            |
| 25. <i>Melanoselinum</i> Hoffm. | 40. <i>Condyllocarpus</i> Hoffm. |
| 26. <i>Prangos</i> Lindl.       | 41. <i>Tordylium</i> L.          |
| 27. <i>Laserpitium</i> L.       | 42. <i>Hasselquistia</i> L.      |
| 28. <i>Siler</i> Scop.          | 43. <i>Anethum</i> L.            |
| 29. <i>Palimbia</i> Bess.       | 44. <i>Foeniculum</i> L.         |
| 30. <i>Imperatoria</i> L.       | 45. <i>Meum</i> L.               |
| 31. <i>Capnophyllum</i> Grt.    | 46. <i>Trochiscanthes</i> Koch.  |
| <i>Rumia</i> Lk.                | 47. <i>Pachypleurum</i> Led.     |

48. *Pencedanum* L.

*Thysselinum* T.

*Oreoselinum* T.

*Callisace* Fisch.

4. *Genera amminea*, (fructu costato)

49. *Carum* L.

*Carvi* T.

50. *Trachyspermum* Lk.

51. *Ammi* L.

52. *Bunium* L.

*Bulbocastanum* T.

53. *Critamus* Trag.

*Drepanophyllum* Hoffm.

54. *Conioselinum* H.

55. *Sison* L.

56. *Ptychotis* Koch.

57. *Trinia* H.

58. *Apium* L.

*Petroselinum* H.

59. *Zizia* Koch.

*Thapsium* Nutt.

60. *Rumia* Hoffm.

61. *Aethusa* L.

*Cicuta* T.

62. *Conium* L.

63. *Sium* L.

*Sisarum* T.

*Berula* H.

64. *Ottoa* Humb.

65. *Huanaca* Cav.

66. *Oenanthe* L.

67. *Phellandrium* T.

68. *Annesorrhiza* Cham.

69. *Helosciadium* Koch.

70. *Conopodium* Koch.

71. *Pimpinella* L.

*Tragium* Spr.

*Tragoselinum* T.

*Ledebouria* Lk.

72. *Bupleurum* L.

*Odontites* Spr.

*Trachypleurum* Richb.

*Tenoria* Spr.

*Diaphyllum* H.

*Isophyllum* H.

73. *Heteromorpha* Cham.

74. *Silene* Bess.

75. *Cnidium* Cuss.

76. *Molopospermum* Koch.

77. *Athamanta* L.

78. *Brignolia* Bert.

79. *Crithmum* L.

80. *Coenolophium* Koch.

81. *Smyrniūm* L.

82. *Physospermum* Cuss.

*Danaa* All.

83. *Pleurospermum* H.

84. *Hippomarathrum* Lk.

85. *Cachrys* T.

5. *Genera coriandrea*, (capsulifera)

86. *Coriandrum* L.

*Corion* Lk.

87. *Cicuta* L.

*Bifora* M. B.

*Cicutaria* Riv.

88. *Biforis* Spr.

89. *Exoacantha* La B.

6. *Genera erygnia.* (umbell. simpl.)

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 90. Lagoecia L.    | 100. Astrantia L.     |
| 97. Erygnium L.    | 101. Sanicula L.      |
| 98. Alepidea La R. | 102. Pectagnia Gouss. |
| 99. Eriocalia Sm.  | 103. Dondisia Spr.    |

*Actinotus* La B.

7. *Genera hydrocotylea.*

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| 104. Hydrocotyle L.      | 117. Bolax Comm.        |
| 105. Chondrocarpus Nutt. | 118. Azorella Lam.      |
| 106. Crantzia Nutt.      | 119. Chamitis G.        |
| 107. Erigenia Nutt.      | 120. Pectophyllum Humb. |
| 108. Trisanthus Lour.    | 121. Fragosa Ruiz.      |

109. Spananthe Jacq.

110. Bowlesia Ruiz.

111. Drusa DC.

112. Micropleura La G.

113. Pozoa La G.

114. Asteriscus Cham.

115. Siebera Rchb.

*Fischera* Spr.

116. Mulipum Pers.

122. Hermas L.

123. Hügelia Rchb.

124. Lichtensteinia Cham.

125. Trachymene Rudg.

126. Lomatium Raf.

*Cogswellia* Spr.

127. Echinophora L.

Fam. 170. ARALIACEAE.

Infloreszenz und Blumen der Doldenpflanzen, selbst zusammengesetzte Blätter, aber sie sind zum Theil baumartig, haben polygamische Blumen, und 2—12fährige Fruchtknoten, die in Beerenfrüchte übergehen. Die Aralien haben eine diaphoretisch-diuretische Stoffbildung.

*Genera.*

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. Cussonia Thunb.       | 5. Sciadophyllum P. Br.    |
| 2. Panax L.              | <i>Actinophyllum</i> Ruiz. |
| 3. Maralia Th.           | 6. Polyscias Forst.        |
| 4. Aralia L.             | 7. Gilibertia Ruiz.        |
| <i>Schefflera</i> Forst. | 8. Phytocrene Wall.        |

Fam. 171. BRUNIACEAE.

Die Dolden kopfförmig, 5zähliger Kelchsaum, 5 Blumenblätter und 5 Staubfäden, wie bei den Doldenpflanzen.

Der Fruchtknoten 2—3fächrig, in jedem Fach mit einem hängenden Eichen, geht in eine zweigehäusige, durch Schwinden oft eingehäusige Nufs, mit 1—2 hängenden Saamen über. Kleine Sträucher, vom Ansehen der Eriken. Im südlichen Afrika.

*G e n e r a.*

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| 1. Brunia L.           | 7. Andquinia Br.         |
| 2. Berzelia Brongn.    | <i>Pavinda Thuub.</i>    |
| 3. Raspailia Brongn.   | 8. Tittmannia Br.        |
| 4. Staavia Th.         | <i>Mösslera Richb.</i>   |
| <i>Levisanus Schr.</i> | 9. Thamnea Soland.       |
| <i>Astrocoma Neck.</i> | 10. Lonchostoma Wickstr. |
| 5. Berardia Br.        |                          |
| 6. Linconia L.         | 11. Poranthera Rudg.     |

Fam. 172. HAMAMELIDEAE.

Die Dolden kopfförmig. 4 Blumenblätter stehen auf 4 Kelchblättern. 4 fruchtbare Staubfäden alterniren mit den Petalis; ebensoviel zu Nektarschuppen geschwunden, stehen ihnen gegenüber. Zweifächrige zweisaamige Kapsel mit hängenden Saamen. Der Keim gerade im Eiweiß. Kleine Sträucher mit einfachen zerstreuten Blättern.

*G e n e r a.*

- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| 1. Hamamelis L.        | 4. Fothergilla L.     |
| 2. Dicoryphe Thours.   | 5. Loropetalum Br.    |
| 3. Dahlia Thnb.        | 6. Poraqueiba Aubl.   |
| <i>Trichocladus P.</i> | <i>Barreria Scop.</i> |

Fam. 173. HEDERACEAE. Epheufamilie.

Sträucher zum Theil mit parasitisch wurzelnden Stengeln, einfachen, zerstreuten oder gegenüberstehenden Blättern. Der Kelchsaum 4—5zählig; ebensoviel Petala und Stamina. Die Frucht eine 2—5fächrige, ebensovielsaamige Beere oder Steinfrucht. Schleimige Stoffbildung in den Beeren, die Blätter und Rinden sind adstringirend, und bitter.

*G e n e r a.*

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1. Hedera L. | 2. Cornus L. |
|--------------|--------------|

3. *Marlea* Roxb.4. *Gastonia* Comm.5. *Dicophe* Wall.

2. Fam. non anthod. carpanthae. Bodenfruchtige.

Fam. 174. RHAMNEAE. Kreuzdornfamilie.

Bäume oder Sträucher mit einfachen, oft lederartigen Blättern. Blumen sind Zwitter, neigen sich aber zur Diklinie, klein, grünlich, stehen in den Blattachsen oder in Traubendolden. Der Kelchsaum 4—5theilig, ebensoviel Staubfäden und Petala, die unten zuweilen zu einer Röhre verwachsen. Der Fruchtknoten oft halbfrei, 2—4—6fächrig, ebensovielsaamig; geht in eine Beere oder harte Steinfrucht über, die sich zuweilen spaltet und selten durch Schwinden einfächrig wird. Die Saamen ohne Saamendecke; der Keim im Eiweiß.

Die Steinfruchthüllen werden hin und wieder gegessen, haben aber neben der Schleim- und Zuckerbildung zum Theil eine drastische Wirkung. Lotosbeeren. Jujuben. Purgirende und bittere Stoffe finden sich in Rinde und Blättern, auch Farbstoffe im Holz und den Früchten (Saftgrün.)

1. *Genera ceanothea.*1. *Gouania* L.*Pomatoderris* Lk.*Retinaria* Grt.7. *Cryptandra* Sm.2. *Crumenaria* Mart.8. *Trichocephalus* Br.3. *Ceanothus* L.9. *Phyllica* L.*Forrestia* Raf.10. *Soulangia* Br.4. *Spixia* Leand.11. *Colletia* Hmb.5. *Willemetia* Br.12. *Hovenia* Thnb.*Noltea* Richb.13. *Colubrina* Rich.6. *Pomaderris* La B.2. *Genera frangulacea.*14. *Retanilla* Br.20. *Carpodetus* Forst.15. *Paliurus* T.21. *Zizyphus* P.16. *Sageretia* Brug.22. *Condalia* Cav.17. *Eustathes* Lam.23. *Berchemia* Neck.18. *Olinia* Thnb.*Oenoplia* R. S.19. *Goupia* Aubl.24. *Ventilago* Grt.*Glossopetalum* Schr.25. *Dulongia* Kthl.

26. *Rhamnus* L.  
*Alaternus* T.

*Frangula* P.  
*Crevispina* Dill.

Fam. 175. RHIZOPHOREAE. Manglebaumfamilie.

Sträucher mit kriechenden wurzelnden Zweigen, gegenüberstehenden lederartigen Blättern, bilden an Ufern und Küsten der Tropengegenden dichte Wälder. Blumen in den Achseln oder gipfelständig, haben einen 4—12spaltigen Kelch, ebensoviel Kronenblätter und doppeltsoviel Staubfäden, alles fruchtständig, selten bodenständig. Der Fruchtknoten zweifächrig, geht aber durch Schwinden in eine einsamige Beere oder Nuss über. Der Keim ohne Eiweiß, oft mit mehreren Cotyledonen.

G e n e r a.

1. *Rhizophora* L.  
*Bruguiera* Lam.

*Paletuviera* Pet. T.

2. *Carallia* Roxb.

*Barraldeia* Th.

*Baranltia* Steud.

4. *Codia* Forst.

5. *Olisbea* DC.

6. *Cassipourea* Aubl.

*Tita* Scop.

*Legnotis* Sw.

*Richaeia* Th.

*Weihea* Spr.

Fam. 176. LORANTHACEAE. Mistelfamilie.

Parasitische Sträucher, die sich auf den Zweigen anderer baumartiger Pflanzen einwurzeln. Die Blumen, verschieden gestellt, haben einen gezähnten Kelch, mit 3—4—8 Blumenblättern, und einer gleichen Zahl Staubfäden. Die Frucht ist eine einfächrige, einsamige Beere, welche im Saamen zuweilen mehrere Embryonen im Eiweiß, oder eine ohne Eiweiß, enthält. Die Beeren enthalten eine große Menge Kleber und Gummi bei einigen Arten (Vogelleim).

G e n e r a.

1. *Viscum* L.

2. *Arceuthobium* M. B.

3. *Tupeia* Cham.

4. *Spirostylis* Presl.

5. *Loranthus* L.

6. *Lichtensteinia* Wendl.

7. *Cassytha* L.

8. *Aucuba* Thunb.

**Fam. 177. CACTEAE. (Nopaleae.) Die Fackeldistel.**

Sträucher, grossentheils mit blattlosen Aesten, deren Glieder fleischig angeschwollen, rund, eckig oder breitgedrückt, und deren Blätter zu Dornen metamorphosirt sind. Grosse schön gefärbte Blumen. Der Kelch aus mehreren Reihen dachförmiger Schuppen, die nach innen sich allmählig färben und in Blumenblätter übergehen, wie bei den Nymphaeen und Calycanthus. Sehr viele Staubfäden, unten mit den Kronenblättern verwachsen. Der Fruchtknoten einfächrig, vielsaamig, mit mehreren Wandsaamenträgern. Die Narbe mit starken Papillen besetzt. Die Frucht eine einfächrige, vielsaamige Beere, die die Saamen an Wandsaamenträgern in einem markigen Zellgewebe enthält. Der Keim gewunden, ohne Eiweiss. Nur in Mexiko zu Hause. Die Früchte essbar. Die fleischigen Stengel mehrerer Arten enthalten eine purgirende und die Haut röthende Schärfe.

*G e n e r a.*

- |                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| 1. Mamillaria Haw.       | 5. Opuntia T.      |
| 2. Melocactus C. Bauh.   | <i>Tuna Dill.</i>  |
| 3. Echinocactus Salm.    | 6. Pereskia Plum.  |
| 4. Cactus L.             |                    |
| <i>Phyllanthus Neck.</i> | 7. Rhipsalis Grt.  |
| <i>Cereus J.</i>         | <i>Hariota Ad.</i> |

**Fam. 178. LOASEAE. Loasefamilie.**

Tropische Kräuter, mit kriechenden, zuweilen rankenden Stengeln und einfachen ganzrandigen oder gelappten Blättern, oft ganz mit stechenden Haaren, wie die Nessel, besetzt, tragen symmetrische, seiten- oder gipfelständige Blumen auf dem Fruchtknoten. Auf einem 5theiligen Kelchsaum stehen 5 Blumenblätter, in der Regel kappenförmig oder innerhalb noch mit einem Kreise von Schuppen gekrönt. Die Staubfäden in 5 Bündeln, zwischen den Schuppen, den Blumenblättern gegenüber. Der Fruchtknoten einfächrig, mit drei vielsaamigen Wandsaamenträgern und ebensoviel meist verwachsenen Griffeln, geht in eine fleischige beerenartige oder an der Spitze 3—5klappige Frucht über, deren Saamen den Keim im Eiweiss enthalten.



*G e n e r a.*

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. Klaprothia Humb.   | 4. Blumenbachia Schr. |
| 2. Mentzelia Linn.    | 5. Bartonia Sims.     |
| 3. Loasa Ad.          |                       |
| <i>Ortiga Feuill.</i> | 6. Gronovia L.        |

Fam. 179. RIBESIAE. Stachelbeersträucher:

Sträucher mit öfters dornigen Aesten und zerstreuten Blättern. Sie unterscheiden sich von den Cacteen, womit sie Juss. verbunden hatte, durch den Habitus, durch eine einfache Kelchröhre mit fünftheiligem Saum, worauf 5 Blumenblätter und 5 Staubfäden stehen, ferner durch eine inwendig nur mit zwei Wandsaamenträgern besetzte, ebenfalls einfährige Beere, deren Fleisch süß-säuerlich ist.

*G e n e r a.*

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. Ribes L.              | <i>Botryocarpum Rich.</i> |
| <i>Grossularia Rich.</i> |                           |

Fam. 180. ESCALLONIEAE.

Neuholländische Sträucher mit einfachen lederartigen, zerstreuten Blättern, symmetrischen Zwitterblumen. Auf einem fünftheiligen Kelchsaum stehen ebensoviel Blumenblätter und Staubfäden. Die Frucht eine zweiklappige vierfährige Beere oder Kapsel, welche die Saamenträger an den eingebogenen Klappenrändern sitzen hat. Feine in Brei gehüllte Saamen. Der Fruchtknoten zur Hälfte mit dem Kelch verwachsen.

*G e n e r a.*

- |                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| 1. Escallonia Mutis.     | 2. Anopterus La B. |
| <i>Stereoxylon Ruiz.</i> |                    |

Fam. 181. MYRTINEAE. Myrtenfamilie.

Baum- oder strauchartige Pflanzen mit einfachen, gegenüberstehenden, oft immergrünen Blättern. Ein 1—5-theiliger oder mützenförmiger, ungetheilter Kelch, hat auf der Innenseite eben so viele Blumenblätter, die bei einigen fehlen. 2—4—6 Mal so viel Staubfäden, als Blumen-

blätter, sind zuweilen monadelphisch. Ein 4—5- oder mehrfähriger Fruchtknoten geht in eine eben so vielfährige, vielsamige, oder durch Schwinden einfährige Kapsel- oder Beerenfrucht über, worin die Saamen an Axenträgern sitzen. Der Keim ohne Eiweiß. Alle enthalten gewürzhafte, aetherisch-ölige Stoffe, in besonderen Oeldrüsen, ferner adstringirende Stoffe. Einige haben eßbare Früchte, die Zucker, Säure und in den Saamen fettes Oel enthalten.

1. *Genera myrtacea.*

Vierfährige Beerenfrüchte. Punktirte Blätter mit Oeldrüsen.

- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| 1. <i>Sonneratia</i> L. f.   | <i>Chytralia</i> Ad.       |
| <i>Aubletia</i> Grt.         | 9. <i>Syzygium</i> Grt.    |
| 2. <i>Nelitris</i> Grt.      | <i>Opa</i> Lour.           |
| <i>Decaspermum</i> Frst.     | <i>Calyptranthus</i> Bl.   |
| 3. <i>Campomanesia</i> Ruiz. | 10. <i>Caryophyllus</i> L. |
| 4. <i>Psidium</i> L.         | 11. <i>Aomena</i> Dec.     |
| <i>Guajava</i> T.            | 12. <i>Eugenia</i> L.      |
| <i>Burchardia</i> Neck.      | <i>Plinia</i> L. f.        |
| 5. <i>Jassinia</i> Comm.     | <i>Greggia</i> Grt.        |
| 6. <i>Myrtus</i> L.          | <i>Olynthia</i> Lindl.     |
| 7. <i>Myrcia</i> Dec.        | <i>Gnapurium</i> Juss.     |
| 8. <i>Calyptranthes</i> Sw.  | 13. <i>Jambosa</i> Rumph.  |
| <i>Chytraculia</i> P. Br.    | <i>Jambos</i> Ad.          |
| <i>Suzygium</i> P. Br.       |                            |

2. *Genera leptospermea.*

Vielfährige Kapselfrüchte. Blätter mit Oeldrüsen (punktirt).

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| 14. <i>Astartea</i> Dec.     | <i>Cajaputi</i> Ad.            |
| 15. <i>Tristania</i> Br.     | 20. <i>Eudesmia</i> Br.        |
| 16. <i>Beaufortia</i> Br.    | 21. <i>Eucalyptus</i> L'Her.   |
| 17. <i>Calothamnus</i> La B. | 22. <i>Angophora</i> Cav.      |
| <i>Billotia</i> Coll.        | 23. <i>Callistemon</i> Br.     |
| <i>Baudinia</i> Lessk.       | 24. <i>Metrosideros</i> Grt.   |
| 18. <i>Lamarkea</i> Gaud.    | <i>Nani</i> Ad.                |
| 19. <i>Melaleuca</i> L.      | 25. <i>Leptospermum</i> Forst. |

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| 26. <i>Fabricia</i> Gort. | <i>Imbricaria</i> Sm.       |
| 27. <i>Backea</i> L.      | <i>Mollia</i> Gm.           |
| <i>Jungia</i> Gort.       | 28. <i>Bartlingia</i> Brng. |

### 3. Genera philadelphæa.

Vierfährige Kapsel, vier Blumen und Kelchblätter.  
Blätter ohne Oeldrüsen.

- |                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| 28. <i>Philadelphus</i> L. | <i>Forsythia</i> Walt. |
| 29. <i>Decumaria</i> L.    |                        |

### 4. Genera barringtoniea.

Monadelphische Staubfäden. Blätter ohne Oeldrüsen.

- |                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| 30. <i>Barringtonia</i> Forst. | <i>Meteoros</i> Lour.     |
| <i>Butonica</i> Lam.           | <i>Menichea</i> Sonn.     |
| <i>Commersona</i> Sonn.        | 32. <i>Gustavia</i> L.    |
| <i>Huttum</i> Ad.              | <i>Pirigara</i> Aubl.     |
| <i>Mitraria</i> Gmel.          | <i>Spallanzania</i> Neck. |
| 31. <i>Stravadium</i> Juss.    |                           |

### 5. Genera lecythidea.

Monadelphische Staubfäden. Vielfährige Büchsenfrucht

- |                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 33. <i>Lecythis</i> Loeffl.   | <i>Lecythopsis</i> Schr.    |
| 34. <i>Eschweilera</i> Mart.  | <i>Curupita</i> Gmel.       |
| 35. <i>Bertholletia</i> Humb. | 37. <i>Couroupita</i> Aubl. |
| 36. <i>Couratari</i> Aubl.    | <i>Pontoppidana</i> Scop.   |

### 6. Genera chamaelauciea.

Fruchtknoten einfährig, vielsaamig. Blätter mit Oeldrüsen.

- |                                |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 38. <i>Calythrix</i> La B.     | 41. <i>Genetyllis</i> Dec.  |
| 39. <i>Verticordia</i> Dec.    | 42. <i>Pileanthus</i> La B. |
| 40. <i>Chamaelaucium</i> Desf. |                             |

### 7. Genera memecylea.

Der 2 — 4 — 8 fährige Fruchtknoten geht in eine Beere, die oft durch Schwinden einfährig und einsaamig ist, über. Blätter ohne Oeldrüsen.

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| 43. <i>Memecylon</i> L.  | 45. <i>Mouriria</i> Juss. |
| <i>Valikaha</i> Ad.      | <i>Mouriri</i> Aubl.      |
| 44. <i>Scutula</i> Lour. | <i>Petaloma</i> Sw.       |

*Myrtaceae dubiae.*

- |                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| 46. Foetidia Comm. | 51. Glaphyria Jack.     |
| 47. Grias L.       | _____                   |
| 48. Careya Roxb.   | 52. Crossostylis Forst. |
| _____              | 53. Petalotoma Dec,     |
| 49. Catinga Aubl.  | <i>Diatoma</i> Lour.    |
| 50. Coupoui Aubl.  |                         |

Fam. 182. GRANATEAE. Granatbaumfamilie.

Unterscheiden sich von den Myrtaceen durch 5—7 Kelchabtheilungen und eben so viel Blumenblätter, einen Fruchtknoten mit drei unteren, und 5—9 oberen, vielsamigen Fächern, so wie durch eine beerenartige, mit einer lederartigen Schaafe umgebene Frucht, mit vielsaamigen Fächern. Die Fruchtschaafe (Malicorium) ist adstringierend, die Pulpe sauer, in der Wurzelrinde aetherisches Oel.

*G e n u s.*

*Punica* L.

Fam. 183. MELASTOMEAE. Schwarzmundfamilie

Die Blumen- und Fruchtbildung der Myrtaceen ist hier mit der Staubfadenbildung der Ericineen verbunden. Die 5, seltener 4—6, Blumenblätter stehen am Grunde des Kelchsaums, auf einem ringförmigen, häutigen Kronenträger. Doppelt, selten eben soviel Staubfäden entspringen neben den Blumenblättern und haben die Antheren beweglich eingelenkt, deren Fächer in der Regel schnabelförmig über das Connektikulum hinausgehen, während das Connektikulum sich von ihrer Basis aus, in allerhand Fortsätze verlängert. Der Fruchtknoten hat soviel Fächer, als Blumenblätter da sind, worin die Saamen an der Axe sitzen. Die Frucht ist beeren- oder kapselartig, und hat die Scheidewände auf der Mitte der Klappen. Der Keim gekrümmt, ohne Eiweiß. Es sind Bäume mit gegenüberstehenden, mit starken Längsrippen versehenen, einfachen Blättern, die, meist im wärmeren Amerika wachsen. Die Früchte vieler enthalten schwar-

zen Färbestoff, sind dabei aber süß und genießbar, nur daß sie den Mund schwarz färben (Melastoma); andere haben adstringirende und harzige Bestandtheile.

### 1. *Genera rhexica.*

- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| 1. Rhexia L.           | 9. Pachyloma Dec.     |
| 2. Siphantha Pohl.     | 10. Oxyspora Dec.     |
| 3. Ernestia Dec.       | 11. Marcetia Dec.     |
| 4. Microlicia Don.     | 12. Trembleya Dec.    |
| 5. Spennera Mart.      | <i>Jacobia Dec.</i>   |
| 6. Comolia Dec.        | <i>Abrahamia Dec.</i> |
| 7. Appendicularia Dec. | <i>Erioleuca Dec.</i> |
| 8. Heteronema Dec.     | 13. Adelobotrys Dec.  |

### 2. *Genera osbeckiacea.*

- |                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| 14. Osbeckia L.           | 16. Chaetogastra Dec.   |
| <i>Microlepis Dec.</i>    | <i>Monacentra Dec.</i>  |
| <i>Chaetolepis Dec.</i>   | <i>Diotanthera Dec.</i> |
| <i>Pterolepis Dec.</i>    | <i>Bractearia Dec.</i>  |
| <i>Osbeckiaria Dec.</i>   | 17. Tibouchina Aubl.    |
| 15. Arthrostemma Pav.     | <i>Savastenia Neck.</i> |
| <i>Chaetopetalum Dec.</i> | 18. Tristemma Juss.     |
| <i>Brachyotum Dec.</i>    | 19. Melastoma Burm.     |
| <i>Ladanopsis Dec.</i>    | 20. Pleroma Don.        |
| <i>Trifurcarium Dec.</i>  | 21. Diplostegium Don.   |
| <i>Monochaetum Dec.</i>   | 22. Aciotis Don.        |

### 3. *Genera merianea.*

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| 23. Meriania Sw.         | 32. Macairea Dec.       |
| 24. Axinaea Ruiz.        | 33. Bucquetia Dec.      |
| 25. Chastenaia Dec.      | 34. Cambassedia Dec.    |
| 26. Lavoisiera Dec.      | 35. Chaetostemma Dec.   |
| 27. Davya Dec.           | 36. Salpinga Mart.      |
| 28. Graffenriedera Dec.  | <i>Aulacidium Rich.</i> |
| 29. Centronia Don.       | 37. Bertolonia Radd.    |
| 30. Truncaria Dec.       | <i>Triblemma Br.</i>    |
| 34. Rhynchanthera Dec.   | 38. Meisnera Dec.       |
| <i>Proboscidia Rich.</i> |                         |

### 4. *Genera blakeacea.*

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| 39. Rousseauxia Dec. | 40. Bertolonia Spr. |
|----------------------|---------------------|

- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| <i>Leandraria</i> Dec.        | 55. <i>Diplochita</i> Dec.    |
| <i>Leandroides</i> Dec.       | <i>Chitonia</i> Don.          |
| 41. <i>Tschudia</i> Dec.      | <i>Fothergilla</i> Aubl.      |
| 42. <i>Myriaspora</i> Dec.    | 56. <i>Phyllopus</i> Dec.     |
| 43. <i>Clidemia</i> Don.      | 57. <i>Henrietia</i> Dec.     |
| 44. <i>Tacoca</i> Aubl.       | 58. <i>Loreya</i> Dec.        |
| 45. <i>Calophysa</i> Dec.     | 59. <i>Miconia</i> Ruiz.      |
| 46. <i>Maieta</i> Aubl.       | <i>Leiosphaera</i> Dec.       |
| 47. <i>Medinella</i> Gaud.    | <i>Eriosphaera</i> Dec.       |
| 48. <i>Huberia</i> Dec.       | <i>Eumiconia</i> Dec.         |
| 49. <i>Calycopteris</i> Rich. | 60. <i>Oxymeris</i> Dec.      |
| <i>Calycogonium</i> Dec.      | 61. <i>Cremanium</i> Don.     |
| 50. <i>Ossaea</i> Dec.        | 62. <i>Blakea</i> L.          |
| 51. <i>Sagraea</i> Dec.       | <i>Topobea</i> Aubl.          |
| 52. <i>Tetrazygia</i> Rich.   | <i>Valdesia</i> Ruiz.         |
| 53. <i>Heterotrichum</i> Dec. | <i>Bellucia</i> Neck.         |
| 54. <i>Conostegia</i> Don.    | <i>Drepanandrum</i> Neck.     |
| <i>Eriostegia</i> Dec.        | 63. <i>Sarcopyramis</i> Wall. |
| <i>Euconostegia</i> Dec.      |                               |
| <i>Calycotomus</i> Rich.      | 64. <i>Sonerila</i> Roxb.     |
| <i>Buquieria</i> R.           |                               |

5. *Genera charianthea.*

- |                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 65. <i>Kibessia</i> Dec.    | 67. <i>Chaenopleura</i> Rich. |
| 66. <i>Charianthus</i> Don. | 68. <i>Astronia</i> Bl.       |

Fam. 184. MESEMBRINAE (Aizoideae). Mittagspflanzen.

Kräuter oder Stauden mit gegenüberstehenden oder abwechselnden fleischigen, eckigen, cylindrischen oder breiten, auf der Oberfläche häufig mit krystallhellen Zellenblasen besetzten Blättern. Die regelmässigen, gipfel- oder achselständigen Blumen sind fruchtständig, haben einen 5theiligen Kelchsaum, worauf sehr viele dachförmig einanderliegende Blumenblätter stehen, die nach innen zu wie bei den Nymphaeen, *Calycanthus*, *Cac-* übergehen. Der Fruchtknoten hat 5 Narben als Kelchabtheilungen da sind mit sternförmig gestellten Fäden in der Mitte oder an den Rändern der

Klappen, selten rundum, aufspringt und noch seltener nulsartig ist. Die Saamen sitzen an der Axe und haben einen gekrümmten Keim im Eiweiß. Die Blätter von einigen Arten werden als Sallat benutzt.

### G e n e r a.

- |                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| 1. Mesembryanthemum L.  | 7. Glinus L.         |
| <i>Hymenogyne</i> Haw.  | <i>Rolofa</i> Ad.    |
| 2. Tetragonia L.        | <i>Plenckia</i> Raf. |
| 3. Aizoon L.            | 8. Orygia Forsk.     |
| <i>Veslingia</i> Fabr.  |                      |
| 4. Sesuvium L.          | 9. Neurada Juss.     |
| 5. Trianthema Sauv.     | 10. Grielum L.       |
| <i>Zaleya</i> Burm.     |                      |
| <i>Rocama</i> Forsk.    | 11. Gisekia L.       |
| <i>Papularia</i> Forsk. | 12. Galenia L.       |
| 6. Miltus Lour.         |                      |

### Fam. 185. SAXIFRAGEAE. Steinbrechfamilie.

Kleine Kräuter mit wurzelnden Stengeln oder Stengelsprossen, die sich rasenförmig auf dem Boden ausbreiten und selbst nackte Felsen überziehen. Ihre Blumen sind in Aehren oder Trauben gestellt, symmetrisch, mit 4—5zähniem Kelchsaum und ebensoviel auf einem Kronenträger stehenden Blumenblättern. Doppeltsoviel Staubfäden. Der Fruchtknoten zweifächrig, mit einem Axensaamenträger, oder einfächrig, zuweilen mit dem Saamenträger an der Wand. Die Frucht eine mit den zwei schnabelförmigen Griffeln gekrönte zwei- oder einfächrige Kapsel oder Beere. Der Keim gerade im Eiweiß. Einige sind adstringierend-diuretisch, andere balsamisch riechend (*Adoxa moschatellina*).

### 1. Genera saxifragea.

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| 1. Saxifraga L.         | 2. Leptarrhena R. Br.  |
| <i>Tridactylites</i> .  | 3. Bergenia Mönch.     |
| <i>Saxifragaria</i> .   | <i>Geryonia</i> Schrk. |
| <i>Leiogyne</i> Don.    | <i>Megasea</i> Haw.    |
| <i>Robertsonia</i> Haw. | 4. Astilbe Ham.        |
| <i>Diptera</i> Borkh.   | 5. Donacia Forst.      |
| <i>Micranthes</i> Haw.  |                        |

2. *Genera heucheraa.*

- |                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| 6. Heuchera L.  |                       |
| 7. Tellenia Br. | 10. Chrysosplenium L. |
| 8. Mitella L.   | 11. Adoxa L.          |
| 9. Tiarella L.  |                       |

Fam. 186 CUNONIACEAE.

Haben die Blumen und Fruchtbildung der Saxifragen, mit einer den Pyrolen und Viburnen ähnlichen strauchartigen individuellen Bildung verbunden.

1. *Genera cunonia.*

- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| 1. Cunonia L.            | 4. Callicoma RB.     |
| <i>Osterdyckia</i> Burm. | <i>Calycomis</i> Br. |
| 2. Weinmannia L.         | 5. Bauera Andr.      |
| 3. Ceratopetalum Sm.     |                      |

2. *Genera hydrangeacea.*

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| 6. Hydrangea L.       | 8. Cyrilla L.          |
| <i>Hortensia</i> Lam. | 9. Forgesia Juss.      |
|                       | <i>Defforgia</i> Poir. |
| 7. Itea L.            | 10. Plectronia L.      |
| <i>Diconangia</i> Ad. |                        |

Fam. 187. ONAGRAE. Nachtkerzenfamilie.

Kräuter mit einfachen gegenüberstehenden oder alternirenden Blättern, symmetrischen oder unsymmetrischen Blumen in Aehren oder Trauben. Der Kelchsaum 2—4—5theilig, oft durch ein röhrenförmiges Calycophorum über die Fruchtknotenspitze emporgehoben. Die Blumenblätter auf dem Kelchsaum in derselben Zahl, wie die Kelchabtheilungen und eben- oder doppeltsoviel Staubfäden. Der Fruchtknoten 2—4—5fächrig, der Zahl der Blumentheile entsprechend, mit einer gleichen Zahl Narben auf einem einfachen Griffel. Die Frucht ist eine vielsaamige Beere oder Kapsel, oft noch mit dem Kelchträger gekrönt, mit hängenden an Axenträgern befestigten Saamen, die den geraden Keim ohne Eiweiß enthalten.

1. *Genera oenothera.*

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| 1. Oenothera L. | <i>Onagra</i> T. |
|-----------------|------------------|



- |                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| <i>Oenotherium</i> Ser.  | 5. <i>Gaura</i> L.          |
| 2. <i>Onosuris</i> Raf.  | 6. <i>Camissonia</i> Lk.    |
| 3. <i>Clarckia</i> Prsb. |                             |
| 4. <i>Epilobium</i> L.   | 7. <i>Pleurostemon</i> Raf. |
| <i>Chamaenerion</i> T.   | <i>Pleurandra</i> Raf.      |
| <i>Lysimachion</i> Tsch. |                             |

2. *Genera cercodea.*

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| 8. <i>Haloragis</i> Frst.    | <i>Goniocarpus</i> König.                  |
| 9. <i>Cercodea</i> Lam.      | <i>Gonatocarpus</i> W.                     |
| 10. <i>Meionectes</i> R. Br. | <i>Apodogynus</i> et <i>Pterogynus</i> DC. |
| 11. <i>Gonocarpus</i> Thnb.  |  |

3. *Genera jussieua.*

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| 12. <i>Jussieua</i> L.  | <i>Quelusia</i> Vaud. et Skinnera Forst. |
| 13. <i>Prieurea</i> DC. |  |
| 14. <i>Ludwigia</i> L.  |  |
| 15. <i>Isnardia</i> L.  | 17. <i>Vahlia</i> Thunb.                 |
| <i>Ludwigia</i> Ell.    |  |
| <i>Dantia</i> Ths.      | 18. <i>Circaea</i> L.                    |
| 16. <i>Fuchsia</i> L.   | 19. <i>Lopezia</i> L.                    |
| <i>Dorvalia</i> Comm.   | <i>Pisaura</i> Bonat.                    |
| <i>Natrusia</i> Schrev. |  |

## Fam. 188. COMBRETACEAE. Catappenfamilie.

Regelmäßige Zwitterblumen, oft durch Schwinden einzelner Theile polygamisch, sind in Aehren, Trauben oder Köpfen, gipfel- oder achselständig. Der Kelchsaum 4—5spaltig, ebensoviel Blumenblätter, beide auf dem Fruchtknoten, nebst einer gleichen, doppelten oder dreifachen Zahl Staubfäden. Der Fruchtknoten ist einfächrig und hat 2—4 oder 5 von der Spitze herabhängende Saamenanlagen und einen Griffel mit stumpfer Narbe. Er geht durch Schwinden der Anlagen in eine einsamige Steinfrucht oder längsgestreifte Nuss über. Selten ist eine 5saamige Frucht. Der Keim mit gerollten oder gefalteten Cotyledonen. Tropische Bäume mit einfachen lederartigen Blättern, harzigen und adstringirenden Bestandtheilen. Terminalia hat essbare Saamenkerne.

1. *Genera myrobalanea.*

## Cotyledonen gerollt.

- |                            |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| 1. Terminalia L.           | 11. Conocarpus L.               |
| <i>Myrobalanus</i> Grt.    | <i>Rudbeckia</i> Ad.            |
| <i>Badamia</i> Grt.        | 12. <i>Laguncularia</i> Grt. f. |
| <i>Catappa</i> Grt.        | <i>Sphenocarpus</i> Rich.       |
| 2. Pamea Aubl.             | <i>Schousboea</i> Spreng.       |
| 3. Tambouca Aubl.          | 13. Guiera Juss.                |
| 4. Bucida L.               | 14. Poivrea Comm.               |
| <i>Buceras</i> P. Br.      | <i>Cristaria</i> Sonn.          |
| <i>Hudsonia</i> Rub.       | <i>Gonocarpus</i> Ham.          |
| 5. Agathisanthes Bl.       |                                 |
| 6. Fatraea Juss.           | 15. Gyrocarpus Jacq.            |
| 7. Pentaptera Roxb.        |                                 |
| 8. Getonia Roxb.           | 16. Ceratostachys Bl.           |
| <i>Calycopteris</i> Lam.   | 17. Bruguiera P. Th.            |
| 9. Chuncoa Pav.            | 18. Eugenioides L.              |
| <i>Gimbernatia</i> Ruiz P. | <i>Bobua</i> DC.                |
| 10. Ramatuella Humb.       |                                 |

2. *Genera combretacea.*

## Cotyledonen gefaltet.

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 19. Combretum Loeffl.  | 22. Quisqualis Rmph.   |
| <i>Actia</i> Ad.       |                        |
| 20. Cacoucia Aubl.     | 23. Alangium Lam.      |
| <i>Schousboea</i> W.   | <i>Angolan</i> Ad.     |
| <i>Hambergia</i> Neck. | <i>Angolamia</i> Scop. |
| 21. Lumnitzera W.      |                        |

## Fam. 189. VOCHYSIAE.

Unsymmetrische Zwitterblumen stehen in Trauben oder Traubendolden. Der Kelch mit 3—4 kleinen, und einem grossen, gespornten Saumlappen. 1—3 ungleiche Blumenblätter stehen auf dem Kelch, nebst 3—4 kleinen verkümmerten und einem grossen Staubfaden, der eine 4fährige kappenförmige Anthere trägt. Der Fruchtknoten 3fährig, mit 3—6 an der Axe sitzenden Eichen und einem Griffel mit stumpfer Narbe. Die Frucht ist eine 3fährige 3klappige Kapsel, die zwischen den Klappen aufspringt. Der Keim umgekehrt, ohne Eiweiss. Tropische Bäume.

*G e n e r a.*

- |                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| 1. Callisthene Mart.      | 6. Qualea Aubl.      |
| 2. Amphilochia Mart.      |                      |
| 3. Agardhia Spr.          | 7. Rumphia L.?       |
| 4. Vochysia Juss.         | 8. Erisma Rudg.      |
| <i>Vochy Aubl.</i>        | <i>Ditmaria Spr.</i> |
| <i>Salmonia Neck.</i>     | <i>Debraca R. S.</i> |
| <i>Cucullaria Schreb.</i> | 9. Schweiggera Spr.  |
| 5. Salvertia St. Hil.     | 10. Lozania Seb. M.  |

O. II. Petalanthae toranthae centrospermae.  
Säulenfruchtige petalanthe dichorg. Pflanzen.

Die hierher gehörigen Familien entsprechen den centrospermen Familien in der 11ten (Paronychia, Scleranthaceae), 12ten (Plantagineae) und 13ten Classe (Primulaceae, Lentibulariae), und bilden so ziemlich die unterste Stufe der ganzen Classe, wie denn die Familien mit centrospermen Früchten überall eine sehr niedrige Stufe einnehmen, obgleich sie immer symmetrische Blumen haben.

Fam. 190. CARYOPHYLLEAE. Nelkenfamilie.

Der Stamm ist krautartig, selten strauchartig, mit angeschwollenen Gliederknoten und gegenüberstehenden, einfachen Blättern, die häufig unten scheidenartig verwachsen und grasartig sind, so daß in der Regel Blatt und Blattstiel nicht gesondert sind. Regelmäßige Zwitterblumen, in gabelästig verzweigter Infloreszenz. Der Kelch röhrenförmig, persistent, mit 5—10theiligem Saum. Fünf genagelte Blumenblätter sind am Saum oft gekrönt und unten mit den 10 Staubfäden zu einer Röhre verschmolzen, die das gestielte Gynophorum umgiebt. Der Fruchtknoten einfach, oben mit einer Oeffnung, wodurch die 2—5 langen Narben, welche aus der Spitze des säulenförmigen centralen Saamenträgers entspringen, hervorragen. Die Frucht eine einfährige 3—4klappige Kapsel, welche die Saamen auf dem säulenförmigen Träger in der Mitte sitzen

hat. Der Keim um das mehliges Eiweiß gekrümmt, hat oft gespaltene Cotyledonen. Mehrere enthalten einen seifenartigen schäumenden Extraktivstoff.

## G e n e r a.

- |                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| 1. Drypis L.            | 9. Agrostemma L.           |
| 2. Brachystemma Don.    | <i>Githago</i> DC.         |
| 3. Velezia L.           | 10. Muscipula Riv.         |
| 4. Dianthus L.          | <i>Coronaria</i> L.        |
| 5. Gypsophila L.        | 11. Silene L.              |
| <i>Banffya</i> Baumg.   | <i>Ocymastrum</i> R.       |
| <i>Struthium</i> Ser.   | <i>Corone</i> Hoffm. segg. |
| <i>Rokejka</i> Forsk.   | <i>Stachymopha</i> Otth.   |
| <i>Petrorhagia</i> Ser. | <i>Atocion</i> Otth.       |
| 6. Saponaria L.         | <i>Viscago</i> Hall.       |
| <i>Proteina</i> Ser.    | <i>Siphonomorpha</i> Otth. |
| <i>Hagenia</i> Munch.   | <i>Behenantha</i> Otth.    |
| <i>Bolanthus</i> Ser.   | <i>Otites</i> Tabern.      |
| <i>Bootia</i> Neck.     | <i>Nanosilene</i> Otth.    |
| 7. Vaccaria Dod.        | <i>Rupifraga</i> Otth.     |
| 8. Lychnis L.           | 12. Cucubalus L.           |
| <i>Eulychnis</i> DC.    | <i>Lychnanthus</i> Gm.     |
| <i>Viscaria</i> Riv.    | <i>Scribaca</i> G.         |

## Fam. 191. ALSINEAE. Die Mierenfamilie.

Unterscheiden sich von den Caryophyllen durch den bis auf den Grund gespaltenen Kelch, den sitzenden Fruchtknoten und häufig zweispaltige Petala.

## G e n e r a.

- |                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| 1. Stellaria L.       | 7. Merckia Fisch.           |
| 2. Cerastium L.       | <i>Wilhelmsia</i> Richb.    |
| 3. Alsine Gärtner.    | 8. Cherleria Hall.          |
| <i>Lepigonum</i> Fr.  | <i>Sommerauera</i> Hopp.    |
| <i>Hakenya</i> Ehrh.  | 9. Micropetalum P.          |
| <i>Halianthus</i> Fr. | <i>Spergulastrum</i> Michx. |
| <i>Adenarium</i> Raf. | 10. Physa Noronh.           |
| 4. Gouffeia Rob. C.   |                             |
| 5. Spergula L.        | 11. Möhringia L.            |
| 6. Arenaria L.        | 12. Sagina L.               |

- |                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| 13. <i>Holosteum</i> L.    | 16. <i>Hymenella</i> Mocc.  |
| 14. <i>Mönchia</i> Ehrh.   | 17. <i>Buffonia</i> Sauv.   |
| 15. <i>Strephodon</i> Ser. | 18. <i>Larbrea</i> St. Hil. |

## Fam. 192. PORTULACEAE. Portulakpflanzen.

Kleine Kräuter mit einfachen fleischigen Blättern, haben gipfel- oder achselständige Blumen, mit einem zwispaltigen Kelch, worauf 5, seltener 3—6 Blumenblätter und ebensoviel Staubfäden sitzen, von denen oft einige schwinden, oder die doppelt oder dreifache Zahl vorhanden ist. Einfacher Fruchtknoten mit 3—5 sitzenden oder auf einem Griffel befestigten Narben. In einer mehrklappigen oder mit einem Deckel aufspringenden einfächrigen Kapsel, sitzen an einer verschieden gestalteten Mittelsäule die Saamen, welche einen ringförmig um das Eiweiß gekrümmten Keim haben. Die schleimig-fleischigen Blätter sind nährend, einige haben essbare Knollen (*Claytonia tuberosa*).

1. *Genera telephica.*

- |                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| 1. <i>Corrigiola</i> P. | 3. <i>Limeum</i> L. |
| 2. <i>Telephium</i> L.  |                     |

2. *Genera portulacariae.*

- |                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| 4. <i>Portulacaria</i> Jacq. | <i>Merida</i> Neck.       |
| <i>Haenkea</i> Salisb.       | <i>Meridiana</i> L.       |
| 5. <i>Calandrinia</i> Humb.  | <i>Lemia</i> Vaud.        |
| <i>Cosmia</i> Damb.          | 9. <i>Cypselea</i> Turp.  |
| <i>Geunsia</i> Moc.          | <i>Radiana</i> Raf.       |
| <i>Phacosperma</i> Haw.      |                           |
| 6. <i>Talinum</i> Ad.        | 10. <i>Montia</i> L.      |
| <i>Talinellum</i> DC.        | 11. <i>Leptolina</i> Raf. |
| <i>Talinastrum</i> DC.       | 12. <i>Crypta</i> Nutt.   |
| <i>Phemeranthus</i> Raf.     | <i>Cryptina</i> Raf.      |
| 7. <i>Anacampseros</i> Sims. | 13. <i>Claytonia</i> L.   |
| <i>Telephiastrum</i> Dill.   | <i>Limnia</i> L.          |
| <i>Rulingia</i> Haw.         | 14. <i>Ullucus</i> Loz.   |
| 8. <i>Portulaca</i> T.       |                           |

15. *Montinia* L.

18. *Votomita* Aubl.

16. *Hauya* Moc. S.

*Glossoma* Schreb.

17. *Hydropyxis* Raf.?

Fam. 193. LYTHRARIAE. Weiderichfamilie.

Diese Familie bildet einen Uebergang von den säulenfruchtigen zu den axenfruchtigen. Mehrere Gattungen haben noch ganz den einfächerigen Kapselbau mit freiem centralen Saamenträger, bei anderen hingegen findet sich schon eine Bildung von mehreren Fächern, die um dieselben verwachsen sind. Die Frucht zuweilen eine Büchsenfrucht. Es sind jährige oder ausdauernde Kräuter, selten kleine Sträucher, mit einfachen gegenüberstehenden oder zerstreuten Blättern und regelmässigen Zwitterblumen, achsel- oder traubenständig. Eine Kelchröhre mit 3—12theiligem Saum, auf dem die Blumenblätter, und eben- oder doppeltsoviel Staubfäden stehen. Der Keim gerade, ohne Eiweiss. Viele enthalten adstringirende oder diuretische Stoffe. *Ammannia vesicatoria* ist blasenziehend.

1. *Genera elatineae.*

1. *Elatine* L.

2. *Bergia* L.

2. *Genera salicaricae.*

1. *Rotala* L.

*Balsamona* Vand.

2. *Cryptotheca* Bl.

9. *Acisanthera* P. Brown.

3. *Suffrenia* Bell.

10. *Fatioa* DC.

4. *Ameletia* DC.

11. *Pemphis* Forst.

5. *Peplis* L.

12. *Heimia* Lk.

*Chabraea* Ad.

13. *Diplusodon* Pohl.

6. *Ammannia* L.

*Friedlandia* Cham.

*Cornelia* Ard.

14. *Physocalymna* Pohl.

7. *Lythrum* L.

15. *Decodon* Gmel.

*Salicaria* T.

16. *Nesaea* Comm.

*Pentaglossum* Forsk.

17. *Crenea* Aubl.

*Pythagorea* Raf.

18. *Lawsonia* L.

8. *Cuphea* Jacq.

19. *Antherylium* Rohr.

*Melanium* P.

20. *Dodecas* L.

*Parsonia* P. Br.

21. *Ginoria* Jacq.

22. *Adenaria* Humb.  
 23. *Grislea* Löffl.  
       *Woodfordia* Salisb.

24. *Hydropityon* Grt.  
       *Honottia* Richb.  
 25. *Symmetria* Blume.?

3. *Genera lagerströmica.*

26. *Lagerströmia* L.  
       *Münchhausia* L.  
       *Adambea* Lam.

*Sibia* DC.  
 27. *Lafoensia* Vand.  
       *Calypsectus* Ruiz P.

O. III. **Petalanthae toranthae teichospermae.**  
 Wandfruchtige petalanthe dichorg. Familien.

Die Früchte dieser Familien sind ebenfalls sämtlich einfährig, in ihnen kann nicht eine Theilung und Neigung zu einer vielfachen Fruchtbildung stattfinden: daher eine niedere Stufe.

Fam. 194. **VIOLARIAE.** Veilchenfamilie.

Der Stamm krautartig, oft wurzelnd, oder strauchartig, mit einfachen Blättern und Nebenblättern. Unsymmetrische Blumen mit einem 5blättrigen Kelch und 5 Blumenblättern, von denen das oberste mit einem Nektarsporn oder einer Kappe versehen ist. Fünf Staubfäden, mit oft verwachsenen Antheren, von denen zwei, vom Connekticulum aus, einen Nektarfortsatz in den Sporn senden. Der Griffel oft mit krugförmiger Narbe. Eine dreiklappige Kapsel Frucht hat an drei Wandträgern die Saamen, von einem Arillus umgeben. Der Keim im Eiweiß. Enthalten meist brechenerregende und schweißtreibende Stoffe.

1. *Genera violea.*

1. *Viola* L.  
       *Leptidium* Ging.  
       *Nominium* G.  
       *Dischidium* G.  
       *Jonium* R.  
       *Chamaemelum* Ging.  
       *Grammeionium* Richb.  
       *Jacea* Camer.  
       *Melum* DC.  
 2. *Corynostylis* Mart.

*Calyptrion* Ging.  
 3. *Anchietea* St Hil.  
 4. *Noisettia* Humb.  
 5. *Glossarrhen* Mart.  
 6. *Solea* Spr.  
 7. *Pombalia* Vand.  
 8. *Pigea* DC.  
 9. *Jonidium* Vent.  
 10. *Hybanthus* Jacq.

2. *Genera alsodinea.*

- |                            |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| 11. <i>Alsodeia</i> Th.    | 14. <i>Physiphora</i> Sol.      |
| <i>Riana</i> Aubl.         | 15. <i>Spatellaria</i> St. Hil. |
| <i>Piparea</i> Aubl.       | <i>Amphirrhox</i> Spr.          |
| <i>Passoura</i> Aubl.      | 16. <i>Tachibota</i> Aubl.      |
| <i>Ceranthera</i> P. B.    | <i>Salmasia</i> Schr.           |
| <i>Passalia</i> Bnks.      |                                 |
| 12. <i>Conohoria</i> Aubl. | 17. <i>Piparea</i> Aubl.        |
| <i>Rinorea</i> Aubl.       | 18. <i>Hymenanthera</i> R. Rr.  |
| 13. <i>Pentaloba</i> Lour. | 19. <i>Lavradia</i> Velloz.     |

Fam. 195. SAUVAGESIAE. Sauvagesien.

Diese kleine Familie deren individueller Habitus den Veilchen sehr ähnlich ist, unterscheiden sich von diesen durch symmetrische, 5blättrige Blumen, die innerhalb noch mit einem Kranz von Fäden gekrönt sind, 10 Staubfäden, von denen 5 zu Nektarschuppen schwinden, und eine einfache Narbe. Die Kapsel ist dreikantig, und hat an den Rändern der Klappen die Träger. Der Keim im Eiweiß.

G e n u s.

- |                            |                                   |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 1. <i>Sauvagesia</i> Jacq. | 2. <i>Luxemburgia</i> A. St. Hil. |
| <i>Sauvagea</i> Neck.      | <i>Plectanthera</i> Mart.         |

Fam. 196. DROSERACEAE. Sonnenthaupflanzen.

Kleine, in Sümpfen wachsende Kräuter, mit einfachen, an der Wurzel kreiselförmig stehenden Blättern, die mit gestielten Drüsen besetzt sind, welche bei einigen als Nektarien in den Blumen vorkommen. Sie sind gegen das Licht sehr empfindlich und bei der Fliegenfalle (*Dionaea*) reizbar, in der Knospe aufgerollt. Die symmetrischen Blumen einzeln, oder in gipfelständigen, gerollten Aehren. 5blättrige Kelche und Kronen haben innerhalb eine gleiche, doppelte oder dreifache Zahl Staubfäden von denen bei *Parnassia* fünf, zu gestielten Nektarien verkümmern. 3—5 Griffel auf dem einfachen Fruchtknoten, der in eine dreiklappige Kapsel übergeht, welche die Saamenträger an den Rändern der Klappen zu zweien nebeneinander



hat. Der Keim im Eiweiß. Die Blätter der Drosera-Arten sind scharf, blasenziehend und verursachen den Schafen Schwindsucht.

*G e n e r a.*

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 1. Drosera L.        | 4. Dionaea Ell.      |
| <i>Rorella</i> Rupp. | 5. Byblis Salisb.    |
| <i>Eryaleium</i> DC. | 6. Aldrovanda Monti. |
| 2. Roridula L.       | 7. Parnassia L.      |
| 3. Drosophyllum Lk.  |                      |

**Fam. 197. RESEDACEAE. Waupflanzen.**

Kräuter oder Staudengewächse, mit einfachen oder fiedertheiligen, unten oft drüsentragenden Blättern. Unsymmetrische Blumen in Trauben. Ein bleibender, 4—6 theiliger Kelch, umgiebt ebensoviel ungleiche Blumenblätter, deren Saumlappen fingerförmig eingeschnitten sind. An der inneren Seite ihrer Basis findet sich der ringförmige Fortsatz eines Stempelträgers. 10—20 Staubfäden umgeben den einfachen, oben offenen Fruchtknoten. Eine einfächrige Kapsel mit 3—6 Wandsaamenträgern enthält nierenförmige Saamen, worin der gekrümmte Keim von wenig Eiweiß umgeben sitzt. In *Reseda luteola* ist ein gelbfärbender Stoff. Die Wurzel schmeckt scharf und riecht nach Rettig.

*G e n e r a.*

- |                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| 1. Reseda L.        | <i>Sesamoides</i> T.          |
| <i>Luteola</i> T.   | 4. Singana Aubl.              |
| 2. Ochradenus Dec.  | <i>Sterbeckia</i> Schreb.     |
| 3. Sesamella Richb. | 5. ? <i>Calispermum</i> Lour. |

**Fam. 198. TURNERACEAE.**

Tropische Kräuter oder Stauden mit einfachen oder fiedertheiligen, weichhaarigen Blättern, tragen regelmässige, achselständige Blumen deren Stiele häufig mit den Blattstielen zusammengewachsen sind. Auf einer Kelchröhre mit 5 theiligem Saum, stehen 5 Blumenblätter und 5 Staubfäden. Der einfache Fruchtknoten hat 3 Griffel, mit 2 oder mehrspaltigen Narben. Die Frucht eine drei-

klappige Kapsel welche mitten auf den Klappenwänden 3 Saamenträger hat. Der Keim im Eiweiß.

*G e n e r a.*

- |                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| 1. Turnera L.      | <i>Burcardia Schreb.</i> |
| 2. Piriqueta Aubl. | <i>Burghartia Neck.</i>  |

Fam. 199. FRANKENIACEAE.

Die symmetrischen Blumen stehen in gabelästigen Trauben oder Traubendolden. Sie haben eine Kelchröhre mit 4—5theiligem Saum und fünf lang genagelte Petala, mit gedrehten, von verkümmerten Filamenten gekrönten, Saumlappen, ebensoviel Staubfäden. Der Fruchtknoten einfach, mit einem einfachen Griffel, und 2—3—4 Narben. Die Kapsel eiförmig, einfächrig, mit 3 seltener 2—4 Wandträgern an den Rändern der Klappen woran zahlreiche Saamen sitzen, die den geraden Keim im Eiweiß enthalten.

Aestige kleine Sträucher oder Kräuter, mit büschel- oder quirlförmigen, einfachen, unten oft verwachsenen Blättern, die an Meeresküsten wachsen.

*G e n e r a.*

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| 1. Frankenia L.      | 2. Beatsonia Roxb. |
| <i>Nothria Berg.</i> |                    |

Fam. 200. SAMYDEAE.

Kleine tropische Bäume, mit einfachen, lederartigen, zerstreut oder zweireihig gestellten Blättern, häufig von runden Drüsen durchscheinend punktirt, oft mit dornigen Zweigen, tragen achselständige Blumen, mit einem 4—5theiligem Kelchsaum. Die Krone ist zu einem röhrenförmigen Staminophorum metamorphosirt, worauf 8—10 Staubfäden, und zwischen ihnen fadenförmige, gewimperte oder behaarte Petala stehen. Der Fruchtknoten hat 3—5 Wandsaamenträger und einen fadenförmigen Griffel, mit kopfförmiger oder gelappter Narbe. Die Frucht 3—5klappig, mit lederartiger Hülle, inwendig mit Parenchym erfüllt, worin die Saamen, an den auf der Mitte der Klappen befestigten Trägern sitzen. Der Keim umgekehrt,

im fleischigen oder öligen Eiweiss. Diaphoretische eröffnende Stoffbildung.

*G e n e r a.*

- |                          |                                |
|--------------------------|--------------------------------|
| 1. <i>Samyda</i> L.      | <i>Lindleya</i> Kunth.         |
| <i>Bigelovia</i> Spr.    | 3. <i>Athenaea</i> Schr.       |
| <i>Guidonia</i> Plum.    | 4. <i>Melistaurem</i> Forst.   |
| 2. <i>Caesaria</i> Jacq. | 5. <i>Chaetocrater</i> Ruiz P. |
| <i>Anavinga</i> Lam.     | <i>Crateria</i> P.             |
| <i>Iroucana</i> Aubl.    |                                |
| <i>Pitumba</i> Aubl.     |                                |
- 

Fam. 201. HOMALINEAE s. BLACKWELLIACEAE.

Kleine tropische Bäume, mit einfachen Blättern und abfallenden Nebenblättern, tragen symmetrische Blumen, in Aehren oder Trauben, mit einem vielblättrigen, geschuppten Kelch, dessen innere Blätter corollinisch werden. An der Basis der Kronenblätter sitzen 6—7 Nektardrüsen, zwischen denen ebensoviel Bündel von 3—6 Staubfäden stehen. Der Fruchtknoten zuweilen halb unterhalb der Blume, einfächrig, mit 3—5 Wandsaamenträgern und 3—5 Griffeln, geht in eine, oft beerenartige, Kapsel über, die an jedem Wandträger einen oder wenige Saamen sitzen hat. Der Keim im Eiweiss. Nähern sich durch Frucht- und Blumenbildung den Nopaleae.

*G e n e r a.*

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. <i>Homalium</i> Jacq.    | <i>Pineda</i> Ruiz.         |
| <i>Acoma</i> Ad.            | 4. <i>Astranthus</i> Lour.  |
| <i>Racoubea</i> Aubl.       | <i>Vermontea</i> Comm.      |
| 2. <i>Napimoga</i> Aubl.    | 5. <i>Nisa</i> Thrs.        |
| 3. <i>Blackwellia</i> Comm. | 6. <i>Myriantheia</i> Thrs. |

Fam. 202. FLACOURTIANEAE.

Kleine, meist tropische Bäume, mit einfachen, lederartigen Blättern, tragen regelmässige, diklinische oder Zwitterblumen, mit einem vielblättrigen Kelch dessen innere Abtheilungen kronenartig werden, oder Nektarschuppen zwischen sich haben. Staubfäden der Blumenhüllenzahl entsprechend. Der etwas gestielte Fruchtknoten hat

2—9 verzweigte Wandsaamenträger und ebensoviel verwachsene Griffel oder Narben. Die Frucht 4—5 klappig, beeren- oder kapselartig, innerhalb mit Mark erfüllt, worin wenig dicke Saamen, oft von einem fleischigen Arillus umgeben liegen. Der Keim gerade im öligen Eiweiß.

1. *Genera patrisiea.*

Zwitterblumen mit einem einfachen Perianthium-Kreise.

1. *Ryanaea* Dec.

*Patrisia* Rich.

*Ryania* Vahl.

2. *Patrisia* Humb.

2. *Genera flacourtiana.*

Dioecisch. Einfacher Blumenhüllencreis.

3. *Flacourtia* l'Her.

5. *Bessera* Spreng.

4. *Roumea* Poit.

*Limacia* Dietr.

*Koelera* Willd.

6. *Stigmarota* Lour.

3. *Genera kiggelariacea.*

Dioecisch. Gefärbte Krone, innerhalb abgesondert.

7. *Kiggelaria* L.

9. *Hydnocarpus* Grt.

8. *Melicytus* Forst.

4. *Genera erythrospermica.*

Zwitterblumen, innen mit Kronenblättern.

10. *Erythrospermum* L.

Fam. 203. MARCGRAVIEAE.

Tropische Sträucher mit einfachen Blättern und regelmäßigen Zwitterblumen, in Aehren oder Dolden, oft mit kappenförmigen, gestielten Brakteen. Ein vielblättriger, dachförmiger Kelch; mützenförmige oder fünfblättrige Krone. Staubfäden oft zu einer Röhre verwachsen. Der Fruchtknoten einfächerig, durch die einspringenden Wandsaamenträger scheinbar mehrfächerig, geht in eine lederartige, vielklappige Kapsel über, deren Klappen auf der Mitte die zu Scheidewänden einspringenden Träger haben. Kleine Saamen in Mark gebettet.

1. *Genera marcgravia.*

Krone mützenförmig.

1. *Marcgravia* L.

2. *Antholoma* La B.

2. *Genera norantea.*

Krone fünfblättrig.

3. *Norantea* Aubl.*Ascium* Vahl.4. *Ruyschia* Jacq.*Souroubea* Aubl.

## Fam. 204. BIXINEAE. Orleanbaumfamilie.

Tropische Bäume oder Sträucher mit einfachen zerstreuten, oft durchscheinend punktirten Blättern, haben regelmässige Zwitterblumen. Der Kelch 5, seltener 3—7theilig, dachförmig. Ebensoviel Blumenblätter auf einem scheibenförmigen Kronenträger. Viel Staubfäden und ein einfacher Fruchtknoten mit 3—7 Wandsaamenträgern und einen einfachen Griffel. Die Frucht einfächrig, innerhalb mit Mark erfüllt, enthält die Saamenträger mitten auf den Klappenwänden. Die Saamen von einem fleischigen Arillus umgeben, welcher bei *Bixa* einen gelben Färbestoff (Orlean, Roucu) enthält.

*G e n e r a.*1. *Bixa* L.*Lightfootia* Sm.2. *Echinocarpus* Bl.*Aploia* Dec.3. *Trichospermum* Bl.7. *Ludia* Lam.4. *Azara* Ruiz P.8. ? *Askra* Schott.5. *Laetia* L.9. *Abatia* Ruiz P.*Thamnia* R. Br.10. *Banara* Aubl.6. *Prockia* L.11. *Kuhlia* Humb.

## Fam. 205. CISTEAE. Cistenrosenfamilie.

Kleine Sträucher oder Kräuter, mit einfachen gegenüberstehenden oder alternirenden Blättern, und oft blattartigen Nebenblättern, mehr oder weniger mit sternförmigen oder gefilzten Haaren bedeckt. Regelmässige Zwitterblumen, mit schön gefärbten, 3—5zähligen Kronenblättern und polyandrischen, reizbaren Staubfäden. Der Kelch hat 8 ungleiche, oft gedrehte Blätter. Der Fruchtknoten 3—5klappig, mit ebensoviel Wandsaamenträgern, die oft in Form von Scheidewänden gegen die Axe einspringen. Ein einfacher Stempel geht in eine 3—5klappige, selten an der Spitze 10klappige Kapsel über, deren einsprin-

gende Saamenträger oft mehrere Fächer bilden. Viele Saamen. Der Keim gewunden in Eiweiß. Ein balsamischer, harziger Stoff schwitzt aus den Blättern mehrerer Cistus - Arten (Ladanum).

*G e n e r a.*

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. Cistus T.             | <i>Brachypetalum</i> Dec. |
| <i>Ledonia</i> Dec.      | <i>Macularia</i> Dec.     |
| <i>Erythrocistus</i> L.  | <i>Tuberaria</i> Dec.     |
| 2. Helianthemum T.       | <i>Lecheoides</i> Dec.    |
| <i>Pseudocistus</i> Dec. | <i>Halimium</i> Dec.      |
| <i>Fumana</i> Dec.       | 3. <i>Lechea</i> L.       |
| <i>Eriocarpum</i> Dec.   | 4. <i>Hudsonia</i> L.     |

**Fam. 206. TAMARISCINEAE. Tamariskenfamilie.**

Der Stamm strauch- oder halbstrauchartig, mit ruthenförmiger Verästelung und einfachen, schmalen, etwas fleischigen, büschelförmigen oder schuppenförmigen Blättern. Symmetrische, kleine Zwitterblumen, in gipfelständigen Trauben. Ein 5blättriger Kelch umgiebt eine 5blättrige, auf einem drüsigen Kronenträger stehende Krone und eben oder doppelt soviel in fünf Bündel verwachsene Staubfäden. Der einfache Fruchtknoten hat 2—6 Wandsaamenträger die zuweilen gegen die Axe einspringen, und 2—6 einfache oder federartige, oft sitzende Narben. Er geht in eine eckige, 2—6klappige Kapsel über, welche durch die Saamenträger, die von der Mitte der Klappen einspringen, oft in Fächer getheilt erscheint. Die Saamen sind geflügelt oder von dicker Wolle (Arillus) umgeben. Der gerade Keim im Eiweiß. Galläpfel die auf den Tamarisken im Orient entstehen, sind adstringirend. Die Tamarisken-Manna entsteht nach dem Stich einer Coccus-Art.

*G e n e r a.*

- |                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1. <i>Tamarix</i> L.    | 4. <i>Reaumuria</i> L.      |
| <i>Oligadenia</i> Ehrh. | 5. <i>Fouquiera</i> Humb.   |
| <i>Decadonia</i> E.     | 6. <i>Bronnia</i> Humb.     |
| <i>nia</i> E.           |                             |
| <i>Desv.</i>            | 7. ? <i>Nitraria</i> L.     |
| <i>Ehrh.</i>            | 8. ? <i>Xanthosia</i> Rudg. |

**Fam. 207. POLYGALEAE. Kreuzblumenfamilie.**

Ein kraut- oder strauchartiger Stamm, mit einfachen zerstreuten Blättern, und unsymmetrischen trauben- oder achselständigen Blumen. Fünf Kelchblätter von denen 2 seitliche häufig größer und kronenartig sind, umgeben 5 unsymmetrische Kronenblätter von denen die zwei oberen kleiner und zuweilen verwachsen, die drei unteren aber, von denen das mittelste einen kappenförmigen oder kammförmigen Fortsatz hat, immer unter sich und mit den Staubfäden verwachsen sind. 4—8 unter sich und mit den unteren Kronenblättern, zu einer Röhre verwachsene Staubfäden. Zweilippige Narbe. Die Frucht ist eine platte, zweifächrige Kapsel, deren Saamenträger an den Rändern der Scheidewand zwischen den Fruchtklappen sitzen, von deren Spitze die Saamen herabhängen. Durch Schwinden entsteht meistens eine einfächrige, oft geflügelte, einsamige Nuss. Die Saamen haben einen warzenförmigen Arillus. Der Keim gerade von wenig Eiweiß umgeben. Bittere und scharfe, bei einigen Brechen-erregende Stoffbildung in den Wurzeln der Polygala-Arten. In Krameria findet sich Gerbstoff.

**G e n e r a.**

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| 1. Polygala L.       | 7. Soulamea Lam.       |
| Timutia Dec.         | 8. Muraltia Neck.      |
| Senega Dec.          | Heisteria Berg.        |
| Clioclinia Dec.      | 9. Mundia Humb.        |
| Blepharidium Dec.    | 10. Monnina Ruiz.      |
| Polygalon Dec.       | Hebeandra Bonpl.       |
| Chamaebuxus Dec.     | Pterocarya Dec.        |
| Psychanthus Raf.     | 11. Bredemeyera Willd. |
| 2. Brachytropis Dec. |                        |
| 3. Comesperma La B.  | 12. Securidaca L.      |
| 4. Salomonina Lour.  | 13. Krameria Loeffl.   |
| 5. Badiera Dec.      |                        |
| 6. Jackia Bl.        | 14. Penaea L.          |

**Fam. 208. TREMANDREAE.**

Kleine Sträucher mit ruthenförmigen Aesten, einfa-

chen, zerstreuten oder quirlförmigen Blättern, oft mit drüsigen Haaren besetzt. Symmetrische Blumen mit 4—5-blättrigem Kelch und 4—5 genagelten Kronenblättern, doppelt so viel Staubfäden. Zweifächriger Fruchtknoten, mit 1—3 hängenden Saamenanlagen. Eine zweifächrige Kapsel Frucht wie bei Polygala. Der Keim zur Hälfte seiner Länge im Eiweiss.

*G e n e r a.*

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| 1. Tremandra R. Br. | 2. Tetratheca Sm. |
|---------------------|-------------------|

Fam. 209. FUMARIACEAE, Erdrauchfamilie.

Kräuter mit stark verzweigten oder wurzelnden und knollentreibenden Stengeln, mehrfach zusammengesetzten Blättern, tragen symmetrische oder unsymmetrische Blumen mit einem zweiblättrigen Kelch und 4 Kronenblättern, von denen die beiden seitlich gegenüberstehenden, oder bloss eins, sich unten in einen stumpfen Nektarsporn metamorphosirt. Die beiden den Kelchblättern gegenüberstehenden sind unter sich zu einer, die Staubfäden umschliessenden, Kappe verwachsen. Sechs in zwei Bündel verwachsene Staubfäden. Die Frucht ist eine zweiklappige, zweifächrige Kapsel, deren Saamenträger an den Rändern der Scheidewand, zwischen den Klappennäthen sitzen. Durch Schwinden geht sie in eine einsamige Nuss über. Der Saame mit einem Arillus. Der gekrümmte Keim im Eiweiss. Im Kraute der Fumarien findet sich bitterer Extraktivstoff.

*G e n e r a.*

- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| 1. Dielytra Borkh.     | <i>Neckeria</i> Sc.       |
| <i>Diclytra</i> Dec.   | 4. Sarcocapnos Dec.       |
| <i>Cucullaria</i> Raf. | 6. Discocapnos Cham.      |
| 2. Adlumia Rafin.      | 7. Fumaria L.             |
| 3. Cysticapnos Boerh.  | <i>Sphaerocapnos</i> Dec. |
| 4. Corydalis Vent.     | <i>Platycapnos</i> Dec.   |

Fam. 210. CAPPARIDEAE. Kapernfamilie.

Strauch- oder krautartige Pflanzen, mit einfachen oder fingerförmigen, zerstreuten Blättern. Der Kelch



röhrenförmig, mit viertheiligem Saum oder vierblättrig. Vier, oft ungleiche, lang genagelte Blumenblätter, sind unten zu einer Röhre, um das stielförmige Gynophorum verwachsen. 6 oder mehrere nach der Grundzahl vier vervielfältigte Staubfäden stehen noch höher um das Gynophorum. Der oft gestielte Fruchtknoten 1—2- oder mehrfächerig, mit den Saamenträgern an den Klappenwänden. Die Frucht ist kapsel- oder beerenförmig, zweiklappig, ein- oder mehrfächerig. Die Saamenträger sitzen zwischen den Klappennäthen. Die Saamen ohne Arillus. Der Keim gekrümmt, ohne Eiweiß. Die Kapparideen enthalten einen flüchtig-brennenden, scharfen Stoff; ähnlich den Cruciferae, wegen dessen die Blätter, Knospen und Saamen von Cappar. spinosa als Gewürze und in der Arznei gebraucht werden.

### 1. *Genera capparidea.*

Früchte beerenförmig.

- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1. <i>Corynandra</i> Schrad. | 10. <i>Capparis</i> L.      |
| 2. <i>Crataeva</i> L.        | <i>Quadrella</i> Dec.       |
| 3. <i>Othrys</i> Noronh.     | <i>Reyniba</i> R.           |
| 4. <i>Niebuhria</i> Dec.     | <i>Calanthea</i> Dec.       |
| 5. <i>Boscia</i> Lam.        | <i>Cynophalla</i> Dec.      |
| <i>Podoria</i> Pers.         | <i>Capparidastrum</i> Dec.  |
| 6. <i>Cadaba</i> Forsk.      | 11. <i>Morisonia</i> Pl.    |
| 7. <i>Schepperia</i> Neck.   | 12. <i>Thylachium</i> Lour. |
| <i>Macromerum</i> Burch.     |                             |
| 8. <i>Stephania</i> W.       | 13. <i>Maerua</i> Forsk.    |
| 9. <i>Sodada</i> Forsk.      | 14. <i>Hermupoa</i> Loefl.  |

### 2. *Genera cleomea.*

Zweiklappige Kapselfrucht.

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| 15. <i>Dactylaena</i> Schr.  | <i>Pedicellaria</i> Dec.     |
| 16. <i>Cleomella</i> Dec.    | 20. <i>Polanisia</i> Raf.    |
| 17. <i>Peritoma</i> Dec.     | <i>Brachystylum</i> Dec.     |
| 18. <i>Gynandropsis</i> Dec. | <i>Macrostylidium</i> R.     |
| <i>Podogyne</i> Hfleg.       | 21. <i>Physostemon</i> Mart. |
| 19. <i>Cleome</i> L.         | 22. <i>Rorida</i> Forsk.     |
| <i>Siliquaria</i> Forsk.     | <i>Roridula</i> Forsk.       |

**Fam. 211. PASSIFLOREAE. Passionsblumenfamilie.**

Der Stengel dieser tropischen Formen, ist kraut- oder strauchartig, bei den meisten klimmend, mit einfachen oder gefingerten Blättern, und meist auch mit Ranken, die aus den Blumenstielen entstehen, symmetrische, sternförmige, schön gefärbte Blumen, meist auf gesonderten Blumenstielen. Eine Kelchröhre mit 10 Saumlappen, von denen die 5 inneren kronenartig gefärbt sind, und 5 Blumenblätter. Außerdem steht ein Strahlenkranz von kronenartig gefärbten Fäden, auf der Kelchröhre, die zuweilen zu einer Röhre verwachsen. 5 Staubfäden, unten mit und um den Fruchtknotenstiel zu einer Säule verwachsen. Der Fruchtknoten einfächrig, mit 3 Wandsaamenträgern, vielsaamig, trägt einen Griffel mit 3 keulenförmigen Fortsätzen, zwischen denen die Narbe in der Mitte sitzt. Die Frucht ist beerenartig, dreiklappig, mit den Saamenträgern auf den Klappenwänden. Die Samen mit einem fleischigen Arillus bedeckt. Der Keim im Eiweiß, das grubenförmige Eindrücke hat. Der fleischige Arillus der Samen mehrerer Passifloren, ist kühlend und wird gegessen. Wurzeln und Blätter mehrerer Arten sind bitter, sogar narkotisch.

**1. Genera paropsiea.**

- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| 1. Smeathmannia Banks. | <i>Maracanga</i> Th |
| 2. Paropsia Noronh.    | 3. Astrophea Dec.   |

**2. Genera granaaillea.**

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 4. Tetrapathaea Dec.    | 11. Murucuja T.          |
| 5. Vareca Grt.          | <i>Pentaria</i> Dec.     |
| 6. Deidamia Th.         | <i>Decaria</i> Dec.      |
| 7. Thompsonia Br.       | 12. Disemma La. B.       |
| 8. Modecca Rheed.       | 13. Passiflora L.        |
| 9. Paschanthus Burg.    | <i>Polyanthea</i> Dec.   |
| 10. Tacsonia Juss.      | <i>Cieca</i> Med.        |
| <i>Psilanthus</i> Dec.  | <i>Decaloba</i> Dec.     |
| <i>Distephana</i> Juss. | <i>Granadilla</i> Dec.   |
| <i>Bracteogama</i> Dec  | <i>Hellmannia</i> Richb. |
| <i>Eutacsonia</i> Dec.  | <i>Dysosmia</i> Dec.     |

3. *Genera malesherbiacea.*

14. *Malesherbia* Ruiz P.      *Gynopleura* Cav.

Fam. 212. PAPAYEAE. Melonenbäume.

Tropische Bäume, mit einfachen, handförmig gelappten Blättern, tragen monoecische oder dioecische Blumen: die männlichen haben ein trichterförmiges corollinisches Perianthium, und 10 Staubfäden in der Röhre, die wechselsweise kürzer sind. Die weiblichen Blumen haben einen 5zähligen Kelch und eine 5blättrige, bodenständige Krone, einen freien Stempel, der sich oben in einen Griffel mit 5 Narben zuspitzt. Der Fruchtknoten hat 5 Wandsaamenträger, die oben wenig vorstehen, unten aber bis gegen die Axe der Frucht einspringen und diese hier in fünf Fächer theilen, welche sich gegen die Spitze verlieren. Die Saamen sitzen im Umfange. Die reife Frucht ist (nach Gärtner) einfächrig, mit 5 einspringenden Kanten, vielsaamig. Die Saamen mit einem Arillus umgeben. Der Keim mit blattartigen Cotyledonen, fast ohne Eiweiß.

Die unreife Frucht enthält viel Milchsaft. Reif wird sie gegessen.

*G e n e r a.*

1. *Carica* L.

*Papaya* T.

Fam. 213. PAPAVERACEAE. Die Mohnfamilie

Kräuter mit einfachen oder zerschlitzten, abwechselnden Blättern, symmetrischen, einzelnen oder doldenförmigen, gipfelständigen Blumen. Der Kelch 2blättrig. hinfällig. Vier, auch 8—12 Blumenblätter und polyandrische Staubfäden. Der Fruchtknoten 1—2fächrig, mit gegenüberstehenden oder sternförmigen Wandsaamenträgern, und sternförmigen oder zweispaltigen Narben. Die Frucht ist eine Kapsel, deren sternförmige Saamenträger am Umfange mehrere Fächer bilden, und die unter den Narbenschildern in Löchern aufspringt, oder eine zweifächrige Schote, die die beiden Saamenträger zwischen den Klappennäthen hat. Der gerade Keim im Eiweiß. Scharfe oder berauschend-narkotische Stoffbildung (Opium).

*G e n e r a.*

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| 1. Papaver L.            | 7. Roemeria Med.       |
| 2. Argemone L.           | 8. Glaucium T.         |
| 3. Meconopsis Dec.       | 9 Chelidonium L.       |
| <i>Stylophorum Nutt.</i> | 10. Hypecoum L.        |
| 4. Sanguinaria L.        | 11. Actaea L.          |
| 5. Bocconia L.           |                        |
| 6. Macleya R. Br.        | 12. Eschscholzia Cham. |

Fam. 214. BERBERIDEAE. Berberitzenfamilie.

Sträucher und Kräuter mit gedreiten und gefiederten Blättern, deren Seitenblättchen sich zuweilen dornig metamorphosiren. Symmetrische Zwitterblumen, mit 3—6-zähligen Theilen, wo die Blumenblätter den Kelchblättern, und die Staubfäden den Blumenblättern gegenüberstehen. Die bei einigen reizbaren Staubfäden, haben Antheren, die mit Klappen aufspringen. Ein einfächriger aus einer scheidenartigen Fruchtklappe gebildeter Fruchtknoten, trägt eine schildförmige, sitzende Narbe, und hat die Saamenträger an den Rändern der Klappe. Die Frucht ist eine Beere oder Kapsel, mit wenig Saamen, die den geraden Keim im Eiweiß enthalten. Die saure Frucht von Berberis, ist ein erfrischendes Nahrungsmittel, (Sauerdornbeere).

*G e n e r a.*

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| 1. Berberis L.   | 3. Epimedium L.?  |
| 2. Mahonia Nutt. | 4. Nandina Thunb. |

Fam. 215. CRUCIFLORAE. Die kreuzblumige Familie.  
(Cruciferae. Plantae antiscorbuticae.)

Eine krautartige Familie, mit einfachen oder zusammengesetzten abwechselnden Blättern, symmetrischen, meist traubenförmigen Blumen, an deren Blumenstielen die Brakteen verkümmern oder schwinden. Der Habitus dieser Familie ist besonders durch die Blumenbildung bedingt. Ein vierblättriger, meist hinfälliger Kelch, dessen zwei äußere den Saamenträgern gegenüberstehende Blätter kleiner sind und dessen innere Blätter oft unten bauchig hervorstehen.

Vier genagelte Blumenblätter, mit kreuzweis gestellten Saumlappen. Sechs tetradynamische Staubläden und vier Drüsen auf dem Gynophoro. Der Fruchtknoten zweifächrig, zweiklappig, mit zwei Saamenträgern an den Rändern der Scheidewand, zwischen den Klappennäthen, die oben bogenförmig zusammenwachsen und den Griffel mit einer weispaltigen Narbe bilden. Die Frucht ein Schötchen oder eine Schote, welche sich öfters der Länge nach in Glieder abschnürt, oder gänzlich zu einer einsaamigen Steinfrucht verkümmert. Der Keim gekrümmt, ohne Eiweiß, Ein flüchtig scharfer Stoff zeigt sich fast in allen Theilen dieser Pflanzen, entweder mit Schleim oder mit fettem Oel, wie in den Saamen, verbunden, weswegen sie vielfältig in der Haushaltung und Arznei benutzt werden. Antiscorbutische, flüchtig-reizende Wirkung.

1. *Genera siliculosa.*

- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1. <i>Lepidium</i> L.       | 17. <i>Biscutella</i> L.       |
| <i>Lepia</i> Desv.          | 18. <i>Iberis</i> L.           |
| <i>Lasioptera</i> Andr.     | 19. <i>Teesdalia</i> Br.       |
| <i>Dileptium</i> Rafn.      | 20. <i>Hutchinsia</i> Br.      |
| 2. <i>Cardaria</i> Desv.    | 21. <i>Succowia</i> Med.       |
| <i>Cardiolepis</i> Wallr.   | 22. <i>Carrichtera</i> DC.     |
| 3. <i>Thlaspi</i> L.        | 23. <i>Boleum</i> Desv.        |
| 4. <i>Capsella</i> Vent.    | 24. <i>Vella</i> L.            |
| <i>Rodschiedia</i> Wetter.  | 25. <i>Neslia</i> Desv.        |
| 5. <i>Anastatica</i> L.     | <i>Rapistrum</i> Grt.          |
| 6. <i>Morettia</i> DC.      | <i>Vogelia</i> Fl. W.          |
| 7. <i>Brachycarpaea</i> DC. | 26. <i>Kerneria</i> Med.       |
| 8. <i>Psychine</i> Desf.    | 27. <i>Eudema</i> Humb.        |
| 9. <i>Schouwia</i> DC.      | 28. <i>Camelina</i> Crantz.    |
| 10. <i>Aethionema</i> Br.   | <i>Mönchia</i> Rth.            |
| 11. <i>Eunomia</i> DC.      | <i>Pseudolinum</i> DC.         |
| 12. <i>Bivonaea</i> DC.     | 29. <i>Stenopetalum</i> R. Br. |
| 13. <i>Senebiera</i> Poir.  | 30. <i>Cochlearia</i> L.       |
| <i>Coronopus</i> Hall.      | <i>Armoracia</i> Rupp.         |
| 14. <i>Menonvillea</i> DC.  | <i>Jonopsidium</i> D.          |
| 15. <i>Cremolobus</i> DC.   | 31. <i>Erophila</i> DC.        |
| 16. <i>Megacarpaea</i> DC.  | 32. <i>Draba</i> L.            |

33. *Subularia* L.34. *Petrocallis* Br.35. *Peltaria* L.*Bohatschia* Crtz.36. *Clypeola* L.*Orium* Desv.*Bergeretia* Desv.37. *Koniga* Br.38. *Schivereckia* Andrz.39. *Vesicaria* Lam.40. *Aubrietia* Ad.41. *Berteroa* DC.42. *Farsetia* Turr.*Fibigia* Med.43. *Ricotia* L.44. *Lunaria* L.45. *Selenia* Nutt.46. *Discovium* Raf.2. *Genera siliquosa.*47. *Savignya* DC.48. *Eruca* T.*Euzomum* Lk.49. *Rhamphospermum* Andr.50. *Diplotaxis* DC.51. *Moricandia* DC.52. *Sinapis* L.*Hirschfeldia* Mönch.53. *Brassica* L.*Günthera* Andrz.*Erucastrum* DC.*Cuspidaria* DC.*Cheirinia* Lk.64. *Conringia* Host.65. *Alliaria* Adans.66. *Sisymbrium* L.67. *Redowskia* Cham.68. *Hesperis* L.*Deilosma* Andrz.69. *Malcomia* R. Br.54. *Chamira* Thnb.55. *Heliophila* L.*Trentepohlia* Roth.56. *Schizopetalon* Sims.57. *Orobium* Rchb.*Oreas* Cham.58. *Eutrema* R. Br.59. *Platypetalum* Br.60. *Stanleya* Nutt.61. *Andreoskia* DC.*Dontostemon* Andrz.62. *Leptaleum* Br.63. *Erysimum* L.*Syrenia* Andrz.70. *Oudneya* R. Br.71. *Neuroloma* Andr.72. *Dentaria* L.73. *Pteroneurum* DC.74. *Cardamine* L.75. *Macropodium* Br.76. *Parrya* Br.77. *Arabis* L.*Abasicarpon* Andrz.*Arabisa* R.*Lomatospora* D.*Turrita* Wallr.78. *Turritis* L.79. *Braya* Hpp.80. *Stevenia* Ad.81. *Streptanthus* Nutt.82. *Barbarea* R. Br.

83. Notoceras Br.

*Diceratium* La G.

*Tetraceratium* DC.

84. Leptocarpaea DC.

85. Nasturtium R. Br.

*Brachyolobus* Desv.

*Roripa* Scop.

86. Cheiranthus L.

*Psilostylis* Andr.

*Cheiri* Drost.

87. Triceras Andr.

88. Matthiola R. Br.

### 3. Genera lomentacea et nucifera.

89. Buniás L.

*Erucago* T.

90. Laelia Pers.

91. Erucaria Grt.

92. Calepina Ad.

93. Muricaria Desv.

94. Zilla Forsk.

103. Cakile Tourn.

104. Cordylocarpus Desf.

105. Raphanus L.

106. Raphanistrum Grt.

107. Enarthrocarpus La B.

108. Didesmus Desv.

109. Rapistrum Boerh.

110. Crambe Tourn.

*Sarcocrambe* DC.

*Leptocrambe* DC.

*Dendrocrambe* DC.

95. Sobolewsia M. B.

96. Myagrum L.

97. Isatis L.

*Glastum* Rupp.

*Sameraria* DC.

98. Tauscheria Fisch.

99. Aphragmus Andr.

111. Sterigma DC.

*Sterigmotemon* M. B.

*Arthrolobus* Steev.

100. Pugonium Grt.

101. Ochtodium DC.

102. Euclidium Br.

112. Anchonium DC.

113. Goldbachia DC.

114. Chorispora DC.

## O. IV. Petalanthae leguminosae. Hülsenfruchtige.

Diese Pflanzen sind in der individuellen Organisation, auf der höchsten Stufe der Ausbildung, allein diese ist mit einer niederen Stufe der Blumen- und Fruchtbildung bei ihnen verbunden, so, daß andere Familien, in denen die individuellen Theile und Generationswerkzeuge sich zu einer gleich hohen Stufe der Entwicklung erheben, auch über sie gestellt werden müssen. Fast alle Hülsenpflanzen haben zusammengesetzte und bewegliche (schlafende und wachende) oder reizbare Blätter, die meisten beinahe sind baumartig und ihr wesentlicher allgemeiner Charakter ist

die Frucht, welche entweder eine Hülse (zweiklappige unsymmetrische Frucht mit einseitigem Wandsaamenträger zwischen den Klappenrändern) oder Gliederhülse (symmetrische zweiklappige, der Länge nach in Fächer getheilte, Frucht) ist. Die Blumen öfters diklinisch, 5blättrig, mehr oder weniger symmetrisch oder schmetterlingsartig. Die monadelphischen oder diadelphischen Staubfäden zeigen eine niedere Bildungsstufe an.

**Fam. 216. PAPILIONACEAE. Schmetterlingsblumige Hülsenpflanzen.**

• Kräuter, Halbsträucher, Sträucher und Bäume mit gefiederten, gefingerten oder gedreiten, selten einfachen, häufig mit Ranken versehenen und meist von Nebenblättern unterstützten Blättern. Die unsymmetrischen Blumen in Aehren, Köpfen oder Trauben, haben eine Kelchröhre mit 5theiligem Saum. Fünf Blumenblätter, von denen zwei zu dem Schiffchen (Carina) verwachsen sind, und zwei seitliche die Flügel (Alae) so wie ein oberes großes die Fahne (Vexillum) bilden. Die Staubfäden zu einer Röhre verwachsen, von der sich oft einer frei ablöst (Diadelphia). Die Frucht eine Hülse oder Gliederhülse. Der Saamenkern ohne Eiweiß, besteht ganz aus dem gekrümmten Keim mit dicken Cotyledonen.

Die Stoffbildung ist sehr verschiedenartig: Zucker (im Süßholz), Mehl (in den Saamen der meisten und den Wurzelknollen einiger), Indigo (in den Blättern mehrerer Gattungen), Gummi (in den Astragalusarten), aromatische Theile (Meliloten), harzig-drastische Stoffe (Colutea), narkotische Stoffe (Piscidia, Fischkörner) u. s. w.

**1. Genera trifoliaea.**

Meist gedreite Blätter, krautartige Stengel, diadelphische Staubfäden.

1. *Trifolium* L.

*Lagopus* Ser.

*Phleastrum* Ser.

*Eutriphyllum* Ser.

*Trifoliastrum* Ser.

*Vesicastrum* Ser.

*Lupinaster* Mch.

*Pentaphyllum* P.

*Chronosemium* Ser.

2. *Melilotus* T.



- |                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| <i>Coolorutis</i> Ser.         | <i>Diploprion</i> Viv.    |
| <i>Plagiorutis</i> Ser.        | <i>Lupularia</i> Ser.     |
| <i>Campylorutis</i> Ser.       | <i>Spirocarpus</i> Ser.   |
| 3. <i>Lotus</i> L.             | 7. <i>Dorycnium</i> T.    |
| <i>Lotea</i> Med.              | 8. <i>Pocockia</i> DC.    |
| <i>Eulotus</i> Ser.            | 9. <i>Trigonella</i> L.   |
| <i>Krokeria</i> Mnch.          | <i>Grammocarpus</i> Ser.  |
| 4. <i>Tetragonolobus</i> Scop. | <i>Foenumgraecum</i> Ser. |
| <i>Scandalida</i> Neck.        | <i>Buceras</i> Mnch.      |
| 5. <i>Acropodium</i> Desv.     | <i>Falcatula</i> Brot.    |
| 6. <i>Medicago</i> L.          |                           |
| <i>Hymenocarpus</i> Sav.       | 10. <i>Cyamopsis</i> DC.  |

## 2. Genera genistea.

Sträucher und Halbsträucher mit einfachen oder meist gedreiten, selten gefiederten Blättern. Meist monadelphische Staubfäden.

- |                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| 11. <i>Genista</i> Lam.    | <i>Cornicina</i> DC.          |
| <i>Salzwedelia</i> Fl. W.  | <i>Vulneraria</i> T.          |
| <i>Voglera</i> F. W.       | <i>Dorycnoides</i> DC.        |
| 12. <i>Spartium</i> L.     | <i>Aspalathoides</i> DC.      |
| <i>Sparthianthus</i> Lk.   | <i>Erinacea</i> Clus.         |
| 13. <i>Cytisus</i> L.      | 18. <i>Stauracanthus</i> Lk.  |
| <i>Laburnum</i> DC.        | 19. <i>Ulex</i> L.            |
| <i>Alburnoides</i> DC.     | 20. <i>Aspalathus</i> L.      |
| <i>Calycotome</i> Lk.      | <i>Eriocalyx</i> Neck.        |
| <i>Tubocytisus</i> DC.     | 21. <i>Sarcophyllum</i> Thnb. |
| <i>Lotoides</i> DC.        | 22. <i>Lebeckia</i> Thnb.     |
| <i>Chronanthus</i> DC.     | 23. <i>Dichilus</i> DC.       |
| 14. <i>Adenocarpus</i> DC. | 24. <i>Viborgia</i> Spr.      |
| 15. <i>Ononis</i> L.       | 25. <i>Hypocalyptus</i> Thnb. |
| <i>Lotononis</i> DC.       | 26. <i>Clavulium</i> Desv.    |
| <i>Euononis</i> DC.        | 27. <i>Crotalaria</i> L.      |
| <i>Natrix</i> DC.          | 28. <i>Heylandia</i> AC.      |
| <i>Natridium</i> DC.       | 29. <i>Hallia</i> Thnb.       |
| <i>Bugrana</i> DC.         | 30. <i>Priestleya</i> DC.     |
| 16. <i>Requientia</i> DC.  | <i>Eisothea</i> DC.           |
| 17. <i>Anthyllis</i> L.    | <i>Aneisothea</i> DC.         |

- |                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| 31. Liparia L.         | 39. Westonia Spr.          |
| 32. Achyronia Wendl.   | 40. Bossieua Vent.         |
| 33. Borbonia L.        | 41. Platylobium Sm.        |
| 34. Vascoa DC.         | <i>Cheilococca Salisb.</i> |
| 35. Rafnia Thnb.       | 42. Hovea Br.              |
| <i>Oedmannia Thnb.</i> | <i>Physicarpus Poir.</i>   |
| 36. Templetonia Br.    | <i>Poiretia Sm.</i>        |
| 37. Scottia Br.        |                            |
| 38. Goodia Salisb.     | 43. Amphinomia DC.         |

### 3. Genera sophorea.

Freie Staubfäden. Einfache oder gedreite Blätter.

- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| 44. Sophora Br.          | 62. Gompholobium Sm.  |
| 45. Myrospermum Jacq.    | 63. Burtonia Br.      |
| <i>Myroxylon Mut.</i>    | <i>Weihea Richb.</i>  |
| <i>Toluiifera L.</i>     | 64. Jacksonia Br.     |
| 46. Edwardsia Salisb.    | 65. Viminaria Sm.     |
| 47. Ormosia Jaks.        | 66. Sphaerolobium Sm. |
| 48. Virgilia Lam.        | 67. Aotus Sm.         |
| 49. Macrotopis DC.       | 68. Xeropetalum Br.   |
| 50. Anagyris T.          | 69. Dillwynia Sm.     |
| 51. Thermia Nutt.        | 70. Eutaxia Br.       |
| <i>Thermopsis Br.</i>    | 71. Sclerothamnus Br. |
| 52. Baptisia Vent.       | 72. Gastrolobium Br.  |
| <i>Crotalopsis Mich.</i> | 73. Euchilus Br.      |
| 53. Delaria Desv.        | 74. Pultenaea Sm.     |
| 54. Cyclopia Vent.       | <i>Phyllota DC.</i>   |
| <i>Ibbetsonia Sims.</i>  | <i>Hymenota DC.</i>   |
| 55. Ammodendron Fisch.   | 75. Daviesia Sm.      |
| 56. Podalyria Lam.       | 76. Mirbelia Sm.      |
| <i>Aphora Neck.</i>      |                       |
| 57. Chorizema La B.      | 77. Exostyles Schott. |
| 58. Podolobium Br.       | 78. Melanoxylon Sch.  |
| 59. Oxylobium Andr.      | 79. Acosmium Sch.     |
| 60. Callistachya Vent.   | <i>Sweetia Spr.</i>   |
| 61. Brachysema Br.       | 80. Lacara Spr.       |

### 5. Genera glycinea.

Kräuter und Halbsträucher oft windend. Diadelphische Staubfäden.

- |                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| 81. <i>Glycine</i> L.      | 93. <i>Martia</i> Leand.     |
| 82. <i>Chaetocalyx</i> DC. | 94. <i>Neurocarpum</i> Desv. |
| <i>Boenninghausia</i> Spr. | <i>Rhombifolium</i> Rich.    |
| 83. <i>Dumasia</i> DC.     | 95. <i>Indigofera</i> L.     |
| 84. <i>Pueraria</i> DC.    | 96. <i>Psoralea</i> L.       |
| 85. <i>Otoptera</i> DC.    | <i>Dorycnium</i> Mnch.       |
| 86. <i>Collaea</i> DC.     | <i>Rutera</i> Mnch.          |
| 87. <i>Grona</i> Lour.     | 97. <i>Clitoria</i> L.       |
| 88. <i>Barbieria</i> DC.   | <i>Ternatea</i> T.           |
| 89. <i>Vilmorina</i> DC.   | <i>Euclitoria</i> DC.        |
| 90. <i>Odonia</i> Bert.    | <i>Centrosema</i> DC.        |
| 91. <i>Galactia</i> P. Br. | <i>Glycinopsis</i> DC.       |
| 92. <i>Cologania</i> Humb. |                              |

### 5. Genera phaseolea.

Blätter gefingert oder unpaarig gefiedert. Diadelphische Staubfäden.

- |                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 98. <i>Abrus</i> L.             | <i>Bradlea</i> Ad.             |
| 99. <i>Sweetia</i> DC.          | 112. <i>Phaseolus</i> L.       |
| 100. <i>Macranthus</i> Lour.    | <i>Strophostyles</i> Ell.      |
| 101. <i>Rothia</i> Pers.        | <i>Phasellus</i> Mnch.         |
| 102. <i>Teramus</i> Br.         | 113. <i>Soja</i> Mönch.        |
| 103. <i>Amphicarpaea</i> DC.    | 114. <i>Dolichos</i> L.        |
| <i>Savia</i> Rafin.             | <i>Eudolichos</i> DC.          |
| <i>Falcala</i> Gmel.            | <i>Catiang</i> DC.             |
| <i>Amphicarpa</i> Ell.          | <i>Unguicularia</i> DC.        |
| 104. <i>Amphodus</i> Lindl.     | 115. <i>Vigna</i> Savi.        |
| 105. <i>Steganotropis</i> Lehm. | 116. <i>Lablab</i> Adans.      |
| 106. <i>Kennedya</i> Vent.      | 117. <i>Cacara</i> Thouars.    |
| <i>Caulinia</i> Mnch.           | <i>Pachyrrhizus</i> Rich.      |
| 107. <i>Rhynchosia</i> Lour.    | 118. <i>Parachetus</i> Ham.    |
| <i>Arcyphyllum</i> Ell.         | 119. <i>Dioclea</i> Humb.      |
| 108. <i>Eriosema</i> DC.        | <i>Hymenospron</i> Spr.        |
| 109. <i>Fagelia</i> Neck.       | 120. <i>Psophocarpus</i> Neck. |
| 110. <i>Wisteria</i> Nutt.      | <i>Botos</i> Ad.               |
| <i>Thyrsanthus</i> Ell.         | 121. <i>Canavalia</i> DC.      |
| <i>Kraunhia</i> Raf.            | <i>Canavali</i> Ad.            |
| 111. <i>Apios</i> Mnch.         | <i>Malochia</i> Savi.          |

- |                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 122. <i>Taeniocarpum</i> Desv. | 127. <i>Lupinus</i> L.        |
| 123. <i>Mucuna</i> Ad.         | 128. <i>Cylista</i> Ait.      |
| <i>Zoophthalmum</i> P. Br.     | 129. <i>Erythrina</i> L.      |
| <i>Hornera</i> Neck.           | <i>Corallo dendron</i> T.     |
| <i>Stizolobium</i> Pers.       | <i>Mouricon</i> Ad.           |
| <i>Negretia</i> Ruiz P.        | 130. <i>Rudolphia</i> W.      |
| <i>Citta</i> Lour.             | 131. <i>Butea</i> Roxb.       |
| <i>Labradia</i> Swed.          | <i>Plaso</i> Rheed.           |
| <i>Carpopogon</i> Roxb.        |                               |
| 124. <i>Calopogonium</i> Desv. | 132. <i>Phyllobium</i> Fisch. |
| 125. <i>Cruminium</i> Desv.    | 133. <i>Sarcodium</i> Pers.   |
| 126. <i>Cajanus</i> DC.        | <i>Sarcodum</i> Lour.         |
| <i>Cajan</i> Ad.               |                               |

6. *Genera viciae.*

Kräuter mit gefiederten, oft rankenden Blättern. Diadelphische Staubfäden.

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 134. <i>Ervum</i> L.    | 138. <i>Pisum</i> L.    |
| <i>Lens</i> T.          | 139. <i>Lathyrus</i> L. |
| <i>Ervilia</i> Lk.      | <i>Ochrus</i> P.        |
| 135. <i>Vicia</i> L.    | <i>Cicerella</i> Moh.   |
| <i>Wiggersia</i> Fl. W. | <i>Clymenum</i> DC.     |
| 136. <i>Faba</i> Tourn. | <i>Eulathyrus</i> Ser.  |
| 137. <i>Cicer</i> L.    | 140. <i>Orobus</i> L.   |

7. *Genera galegae.*

Baum-, strauch- und krautartig. Gefiederte Blätter. Diadelphisch.

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 141. <i>Petalostemum</i> Mich. | <i>Mundulea</i> DC.            |
| <i>Kuhnistera</i> Lam.         | <i>Brissonia</i> Neck.         |
| <i>Cylopogon</i> Raf.          | <i>Erebinthus</i> Mitch.       |
| 142. <i>Dalea</i> L.           | <i>Craccoides</i> DC.          |
| <i>Parosella</i> Cav.          | <i>Reinsaria</i> Mnch.         |
| 143. <i>Glycyrrhiza</i> T.     | 146. <i>Amorpha</i> L.         |
| <i>Liquiritia</i> Mch.         | <i>Bonasfidia</i> Neck.        |
| <i>Galega</i> T.               | 147. <i>Eysenhardtia</i> Humb. |
| <i>ia</i> P.                   | 148. <i>Nissolia</i> Jacq.     |
|                                | <i>Machaerium</i> P.           |
|                                | <i>Gomezium</i> DC.            |

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 149. Müllera L. f.          | <i>Corynites</i> Spr.       |
| 150. Lonchocarpus Humb.     | 161. Caragana Lam.          |
| 151. Robinia L.             | 162. Halodendron Lam.       |
| <i>Pseudacacia</i> Tourn.   | <i>Halimodendron</i> Fisch. |
| 152. Poitea Vont.           | 163. Diphysa Jacq.          |
| 153. Sabinea DC.            | 164. Calophaca Fisch.       |
| 154. Courtesia DC.          | 165. Colutea L.             |
| 155. Sesbania P.            | 166. Sphaerophysa DC.       |
| <i>Sesban</i> Poir.         | 167. Sutherlandia R. Br.    |
| 156. Agati Rheed.           | 168. Swainsonia Salisb.     |
| 157. Glottidium Desf.       | <i>Loxidium</i> Vent.       |
| 158. Piscidia L.            | 169. Lessertia DC.          |
| <i>Ichthyomethia</i> P. Br. | <i>Sulitra</i> Med.         |
| <i>Piscipula</i> Loffl.     |                             |
| 159. Daubentonia DC.        | 170. Crafordia Raf.         |
| 160. Corynella DC.          | 171. Carmichaela Br.        |

#### 8. Genera astragalea.

Durch Einspringen der oberen Klappennath nach Innen ist die Hülse scheinbar zweifächrig.

- |                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| 172. Güldenstedtia Fisch. |                         |
| 173. Phaca L.             | 176. Bisserula L.       |
| 174. Oxytropis DC.        |                         |
| 175. Astragalus L.        | 177. Harpalyce Fl. mex. |

#### 9. Genera coronillea.

Walzenförmige Gliederhülsen. Blumen in Köpfen.

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 178. Scorpiurus L.      | 182. Hippocrepis L.      |
| <i>Scorpioides</i> P.   | <i>Ferrum equinum</i> T. |
| 179. Coronilla L.       | 183. Bonaveria Scop.     |
| <i>Emerus</i> T.        | <i>Securidaca</i> T.     |
| 180. Arthrolobium Desv. | <i>Securigera</i> DC.    |
| 181. Ornithopus L.      | <i>Securilla</i> P.      |
| <i>Ornithopodium</i> F. |                          |

#### 10. Genera hedysarea.

Platte Gliederhülse. Blumen in Trauben.

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 184. Diphaca Lour. | 186. Ormocarpum P. B. |
| 185. Pictetia DC.  | 187. Amicia Humb.     |

*Zygomeres Fl. mex.*  
 188. *Poiretia* Vent.  
*Turpinia Pers.*  
 189. *Planarium* Desv.  
 190. *Myriadenus* Desv.  
 191. *Zornia* Gmel.  
*Anonyma Walt.*  
 192. *Stylosanthus* Sw.  
 193. *Patagonium* Schrk.  
*Adesmia DC.*  
 194. *Heteroloma* Desv.  
 195. *Aeschynomene* L.  
 196. *Smithia* Ait.  
*Petaguana Gmel.*  
 197. *Flemingia* Roxb.  
*Flemmingiastrum DC.*  
*Ostryodium Desv.*  
*Lourea St. Hil.*  
*Maghania St. Hil.*  
 198. *Lourea* Neck.  
*Christia Mnch.*  
 199. *Uraria* Desv.  
*Doodia Roxb.*  
 200. *Nicolsonia* DC.  
*Perrottetia DC.*  
 201. *Desmodium* Desv.

*Eudesmodium DC.*  
*Pleurolobium DC.*  
*Chalarium DC.*  
 202. *Dicerma* DC.  
*Phyllodium Desv.*  
*Aphyllodium DC.*  
 203. *Tavernaria* DC.  
 204. *Hedysarum* L.  
*Echinolobium Desv.*  
*Leiolobium DC.*  
 205. *Onobrychis* P.  
*Eubrychis DC.*  
*Hymenobrychis DC.*  
*Dendrobrychis DC.*  
 206. *Eleiotis* DC.  
 207. *Lespedeza* Mich.  
 208. *Ebenus* L.  


---

 209. *Alhagi* T.  
*Manna Don.*  
 210. *Alysicarpus* Neck.  
*Hallia St. Hil.*  
*Fabricia Scop.*  
 211. *Bremontiera* DC.  
*Ornithopodium Burm.*

### 11. *Genera dalbergiea.*

Hülse nufsartig, ein- bis zweisaamig.

212. *Derris* Lour.  
 213. *Endespermum* Bl.  
 214. *Pongamia* Lam.  
 215. *Guadelupa* Lam.  
 216. *Dalbergia* Roxb.  
*Solori Ad.*  
 217. *Pterocarpus* L.  
*Moutouchia Aubl.*  
*Griselinia Neck.*

*Amphymenium Kunth.*  
*Santalaria DC.*  
*Ateleia Fl. met.*  
 218. *Drepanocarpus* W. Mey.  
 219. *Hecastophyllum* P. Br.  
*Ecastaphyllum Humb.*  
 220. *Amerimnum*  
 221. *Brya* P. B.  
*Aldina Ad.*

222. *Deguelia* Aubl.  
*Cylizoma* Neck.

223. *Viborquia* Ort.  
*Varennea* DC.

Fam. 217. CASSIEAE. Kassienartige Hülsenpflanzen.

Der Stamm baum-, strauch- oder krautartig, mit gefiederten, selten einfachen Blättern. Diklinische oder Zwitterblumen, mit 5theiligem Kelchsaum und fünf ungleichen, meist schön gefärbten Kronenblättern, die aber in der Regel nicht schmetterlingsartig sind, und zuweilen fehlen. Zehn freie ungleiche Staubfäden, die oft zum Theil verkümmern. Die Frucht in der Regel eine Gliederhülse, deren Fächer oft mit Mark erfüllt sind, zuweilen steinfruchtartig, wenigsaamig. Der Keim gerade ohne Eiweiß. Meist tropische Formen, von denen einige drastische oder gelind purgirende Arzneien (Sennesblätter, Tamarinden) andere balsamische Arzneien (Copaifera), noch andere Färbestoffe (die Caesalpinien das Fernambukholz u. s. w.), oder harzige Theile (Copal von Hymenäa) liefern.

1. *Genera geoffroyea.*

Schmetterlingsblumen.

- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| 1. <i>Arachis</i> L.         | <i>Acouroa</i> Aubl.       |
| <i>Arachidua</i> Plum.       | <i>Drakensteinia</i> Neck. |
| 2. <i>Voandzeia</i> Th.      | 7. <i>Brownea</i> Jacq.    |
| <i>Cryptobolus</i> Spr.      | 8. <i>Dipterix</i> Schreb. |
| 3. <i>Peraltea</i> Humb.     | <i>Baryosma</i> Grt.       |
| 4. <i>Brongniartia</i> Humb. | <i>Coumarouna</i> Aubl.    |
| 5. <i>Andira</i> Lam.        | <i>Heinzia</i> Scop.       |
| <i>Vouacapoua</i> Aubl.      | <i>Taralea</i> Aubl.       |
| 6. <i>Geoffroya</i> Jacq.    | <i>Bolducia</i> Neck.      |

2. *Genera ceratoniea.*

Die Kronenblätter fehlen.

- |                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| 9. <i>Dialium</i> Burm. | 11. <i>Jonesia</i> Roxb.    |
| <i>Aruna</i> Aubl.      | <i>Saraca</i> Burm.         |
| <i>Cleyria</i> Neck.    | 12. <i>Hardwickia</i> Roxb. |
| 10. <i>Ceratonia</i> L. | 13. <i>Copaifera</i> L.     |
| <i>Siliqua</i> T.       | <i>Copaiva</i> Jacq.        |

- |                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| 14. Geissois La B.    | <i>Touchiroa</i> Aubl.     |
| 15. Crudia Schreb.    | <i>Vouarana</i> Aubl.      |
| <i>Cyclas</i> Schr.   | <i>Parivoa</i> Aubl.       |
| <i>Apalatoa</i> Aubl. | <i>Waldschmidtia</i> Neck. |

3. *Genera cassiea.*

Fünf freie Kronenblätter und freie Staubfäden.

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 16. Codarium Sol.          | 35. Eperua Aubl.           |
| 17. Labichea Gaud.         | <i>Rotmannia</i> Neck.     |
| 18. Vouapa Aubl.           | <i>Panzera</i> W.          |
| <i>Macrolobium</i> Schreb. | 36. Cynometra L.           |
| <i>Krügeria</i> Neck.      | <i>Cynomorium</i> Rmph.    |
| 19. Outea Aubl.            | 37. Schotia Jacq.          |
| 20. Anthonota P. B.        | <i>Schottia</i> Dec.       |
| 21. Intsia P. Th.          | <i>Omphalobioides</i> Dec. |
| 22. Tamarindus L.          | 38. Afzelia Sm.            |
| 23. Heterostemon Desf.     | <i>Pancovia</i> W.         |
| 24. Humboldtia W.          | 39. Metrocynia P. Th.      |
| <i>Batschia</i> V.         | 40. Cassia L.              |
| 25. Amherstia Wall.        | <i>Chamaecrista</i> Breyn. |
| 26. Bowdichia Humb.        | <i>Grimaldia</i> Schr.     |
| 27. Amaria Mut.            | <i>Absus</i> Dec.          |
| 28. Aloexylon Lour.        | <i>Baseophyllum</i> Dec.   |
| 29. Palovea Aubl.          | <i>Chamaezenna</i> Dec.    |
| <i>Giunania</i> Scop.      | <i>Senna</i> T.            |
| 30. Cercis L.              | <i>Herpetica</i> Rmph.     |
| <i>Siliquastrum</i> T.     | <i>Chamaecassia</i> Breyn. |
| 31. Bauhinia Plum.         | 41. Bactrylobium W.        |
| <i>Caulotropis</i> Rich.   | <i>Cathartocarpus</i> P.   |
| <i>Phanera</i> Lour.       | <i>Fistula</i> Dec.        |
| <i>Symphyopoda</i> Dec.    | 42. Moldenhawera Schrad.   |
| <i>Pauletia</i> Cav.       | <i>Dolichonema</i> Neow.   |
| <i>Casparia</i> Knth.      | 43. Baryxylum Lour.        |
| 32. Schnella Radd.         | 44. Tachigalia Aubl.       |
| 33. Hymenaea L.            | <i>Cubaea</i> Schreb.      |
| <i>Courbaril</i> Plum.     | <i>Valentynia</i> Neck.    |
| 34. Parivoa Aubl.          | <i>Tachia</i> P.           |
| <i>Adleria</i> Neck.       | 45. Zuccagnia Cav.         |
| <i>Dimorpha</i> W.         | 46. Cadia Forsk.           |



*Panciatica Picciav.*  
*Spaendoncea Desf.*  
 47. *Parkinsonia* Plum.  
 48. *Haematoxylon* L.  
 49. *Pomaria* Cav.  
 50. *Melanosticta* Dec.  
 51. *Hoffmanseggia* Cav.  
 52. *Reichardia* Rth.  
 53. *Mezoneurum* Desf.  
 54. *Poinciana* L.  
 55. *Caesalpinia* Plum.  
*Campecia Ad.*

*Ticanto Ad.*  
 56. *Coulteria* Humb.  
*Tara Molin.*  
 57. *Guilandina* Juss.  
*Bonduc Plum.*  
 58. *Anoma* Lour.  
 59. *Gymnocladus* Lam.  
 60. *Gleditschia* L.  


---

  
 61. *Vatairea* Aubl.

### Fam. 218. MORINGEAE.

Tropische Bäume, mit gefiederten Blättern und den Blumen der Cassien, haben eine sehr lange, zugespitzte, dreikantige, dreiklappige und einfächrige Frucht, welche drei Wandsaamenträger mitten auf den Klappen sitzen hat. Die Saamen mit drei geflügelten Kanten. Der Keim ohne Eiweiß, mit drei dicken Kotyledonen.

#### G e n e r a.

1. *Moringa* Burm. *Alandina* Neck.  
*Hyperanthera* L.

### Fam. 219. MIMOSEAE. Sinnpflanzenfamilie.

Haben die Blatt- und Fruchtbildung der beiden vorigen Familien, nur mit der Eigenthümlichkeit, daß die Blattfiedern bei einigen schwinden und verkümmern, und die Blattstiele sich blattartig entwickeln. Die Blumen klein, stehen in Aehren oder Köpfen; symmetrisch, mit 4 bis 5 theiligem Kelchsaum und ebensoviel Blumenblättern, neben welchen die in der Regel monadelphischen Staubfäden stehen.

Tropische Formen, zum Theil mit reizbaren Blättern. Adstringirende und gummigte Stoffe. (Katechu, Gummi arabicum).

1. *Genera swartzia.*

Nähern sich durch unsymmetrische Blumen den Papilionaceen.

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. <i>Swarzia</i> Schreb | 4. <i>Possira</i> Aubl.      |
| <i>Tounatea</i> Aubl.    | <i>Rittera</i> Schreb.       |
| 2. <i>Zollernia</i> Mrt. | <i>Hoelzelia</i> Neck.       |
| 3. <i>Baphia</i> Afzel.  | <i>Gynanthistrophe</i> Poit. |

2. *Genera mimosea.*

- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| 5. <i>Entada</i> Ad.      | 9. <i>Schrankia</i> Willd.      |
| <i>Gigalobium</i> P. Br.  | 10. <i>Darlingtonia</i> Dec.    |
| 6. <i>Mimosa</i> Ad.      | 11. <i>Desmanthus</i> W.        |
| <i>Agne</i> R.            | <i>Neptunia</i> Lour.           |
| <i>Eumimosa</i> Dec.      | <i>Desmanthea</i> Dec.          |
| <i>Habbasia</i> Dec.      | <i>Dichrostachys</i> Dec.       |
| <i>Cathara</i> R.         | 12. <i>Adenanthera</i> L.       |
| <i>Bataucaulon</i> Dec.   | 13. <i>Dimorphandra</i> Schott. |
| 7. <i>Gagnebina</i> Neck. | 14. <i>Prosopis</i> L.          |
| <i>Parkia</i> R. Br.      | <i>Adenopis</i> Dec.            |
| <i>Erythrophlaeum</i> Br. | <i>Algarobia</i> Dec.           |
| 8. <i>Inga</i> Plum.      | 15. <i>Lagonychium</i> M. B.    |
| <i>Amosa</i> Neck.        | 16. <i>Acacia</i> Neck.         |

3. *Genera detarica.*

- |                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| 17. <i>Detarium</i> Juss. | <i>Cordylia</i> Pers. |
| 18. <i>Cordyla</i> Lour.  |                       |

O. V. *Petalanthae toranth. axispermae.* Axenfruchtige.

Die meisten hierher gehörigen Familien haben die Anlage zu einer vielfächrigen Frucht deren Fächer strahlenförmig um eine Mittelaxe gestellt sind, wenn auch öfters durch Schwinden die Frucht einfächerig wird. Die Fächer entstehen hier nicht wie bei den meisten der früheren Ordnungen, durch Einspringen der Innenhaut der Fruchthülle, wie z. E. bei den Liliengewächsen, sondern durch Verwachsung mehrerer Fruchtknoten, wodurch nun leicht der Uebergang zur Trennung derselben und Bildung einer vielfachen Frucht gegeben ist. Unter den einfachen Früchten sind diese am höchsten entwickelt.

**Fam. 220. LINOIDEAE. Leinpflanzen.**

Kräuter und Halbsträucher mit zerstreuten, gegenüberstehenden oder quirlförmigen, einfachen Blättern und Zwitterblumen, gipfelständigen Traubendolden. Ein fünftheiliger Kelch umgiebt 5 hinfällige Petala, deren Saum etwas gedreht ist, und ebensoviel, oft monadelphische Staubfäden, zwischen denen noch verkümmerte Fäden stehen. Der Fruchtknoten 3—5fächrig, mit ebensoviel Griffeln. Die Frucht eine 3—5fächrige, zugespitzte Kapsel, in jedem Fach mit zwei Saamen, die an der Axe sitzen. Die Fächer trennen sich öfter bei der Reife ohne aufzuspringen, und sind noch durch eine Scheidewand getheilt. Eiförmige, glänzende Saamen enthalten den geraden Keim ohne Eiweiß, mit öligen Kotyledonen. Das Oel aus den Saamen von *Linum usitatissimum* wird benutzt, ebenso wie der Bast der Stengel zur Bereitung der Leinwand.

*G e n e r a.*1. *Linum* L.2. *Radiola* Gmel.**Fam. 221. OXALIDEAE. Sauerkleekräuter.**

Der Stengel krautartig, zuweilen knollentreibend, oder halbstrauch- oder baumartig. Alternirende, über der Wurzel zusammengedrückte, langgestielte, gefingerte oder gefiederte oft reizbare Blätter, die auch durch Schwinden der Seitenblättchen, einfach werden. Symmetrische Zwitterblumen mit einem 5blättrigen Kelch und 5 Blumenblättern mit gedrehten Saum. Zehn, oft monadelphische oder zur Hälfte schwindende Staubfäden. Der Fruchtknoten besteht aus 5, um eine Mittelsäule verwachsenen Fruchtfächern, davon jedes sich oben in einen Griffel zuspitzt, und geht in eine fünffächrige Kapsel, deren Fächer mitten zwischen den Scheidewänden aufspringen oder in eine Beere über. Die Saamen sitzen an der Axe, von einem fleischigen Arillus umgeben, der an der Spitze elastisch aufspringt und die Saamen ausschnellt. Der Keim umgekehrt im Eiweiß. Das Kraut enthält Sauerkleesäure.

*G e n e r a.*

1. *Oxalis* L.

*Oxys* T.

2. *Biophytum* Dec.

3. *Averrhoa* L.

4. *Ledocarpon* Desf.

Fam. 222. BALSAMINEAE. Balsaminenfamilie.

Unsymmetrische, achselständige Blumen, mit einem zweiblättrigen Kelch und vier Kronenblättern, von denen eins der beiden äusseren gewölbt ist, das andere einen Nektarsporn hat, die beiden inneren gegenüberstehenden, gleichförmig und öfters gespalten sind. Zwei Staubfäden mit einfächrigen, und drei mit zweifächrigen Antheren. Fünf Narben. Die Frucht ist eine längliche, 5fächrige, 5klappige Kapsel, mit elastisch sich aufrollenden Klappen, die sich von den Rändern der sternförmig um den Axenträger sitzenden Scheidewände ablösen. Der Keim gerade, ohne Eiweiss. Kräuter mit einfachen Blättern und glasartig durchscheinendem Zellgewebe.

*G e n e r a.*

1. *Balsamina* Riv.

2. *Impatiens* L.

Fam. 223. ZYGOPHYLLEAE.

Kraut- oder strauchartig, mit gewöhnlich gefiederten Blättern, und symmetrischen Zwitterblumen; haben die Blumenbildung der Rutaceen, mit der Frucht der Oxalideen verbunden, nur daß die Fruchtfächer sich zuweilen, anstatt aufzuspringen, auseinanderlösen oder gar nicht aufspringen. Der grüne Keim mit blattartigen Kotyledonen, im harnartigen Eiweiss. Ein balsamisches Harz ist besonders reichlich in den baumartigen Formen (Guajakharz). Die krautartigen zeigen auch einen starken Geruch.

1. *Genera tribulea.*

Einsaamige, nicht aufspringende Fruchtgehäuse, die durch Querscheidewände abgetheilt sind.

1. *Tribulus* L.

3. *Kallstroemia* Scop.

2. *Ehrenbergia* Mart.

2. *Genera zygomorpha.*

Aufspringende fünffächerige Kapseln.

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| 4. <i>Fagonia</i> L.       | 8. <i>Larrea</i> Cav.     |
| 5. <i>Seezenia</i> R. Br.  | 9. <i>Porlieria</i> Ruiz. |
| 6. <i>Roepera</i> A. Juss. | 10. <i>Guajacum</i> L.    |
| 7. <i>Zygophyllum</i> L.   |                           |
| <i>Fabago</i> Tourn.       | 11. <i>Balanites</i> Dec. |

Fam. 224. TROPAEOLEAE.

Unsymmetrische, einzelne achselständige Blumen, haben eine gefärbte, erweiterte Kelchröhre, mit einem 5-lappigen Saum, dessen oberer Lappen sich in einen tutenförmigen Sporn fortsetzt. Fünf ungleiche Petala stehen auf dem Kelchsaum: zwei obere sitzend, drei untere genagelt, nebst acht Staubfäden. Drei spitze Narben. Eine dreigehäusige, um eine Mittelaxe verwachsene Frucht mit einsaamigen Gehäusen und schwammiger Fruchthülle. Der Keim mit dicken, verwachsenen Kotyledonen.

Zarte Kräuter, aus dem wärmeren Amerika, mit kriechenden Stengeln und schildförmigen, ganzrandigen oder gelappten Blättern.

*G e n e r a.*

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 1. <i>Tropaeolum</i> L. | 2. <i>Magallana</i> Cav. |
|-------------------------|--------------------------|

Fam. 225. STACKHOUSEAE.

Symmetrische Blumen, in gipfelständigen Aehren, mit einer bauchigen Kelchröhre, die auf dem 5theiligen Saum 5 Blumenblätter und 5 Staubfäden, von denen zwei kürzer sind, stehen hat. 3—5 einfache Griffel auf einem 5-fächrigen Fruchtknoten, der in eine 5gehäusige Frucht übergeht, deren Gehäuse einsaamig, und um eine Mittelaxe verwachsen sind. Der Keim aufgerichtet im fleischigen Eiweiß. Neuholländische Kräuter, mit einfachen, zerstreuten, oft sehr kleinen Blättern.

*G e n u s.*

*Stackhousia* Smith.

Fam. 226. GERANIACEAE. Storchschnabelfamilie.

Ein krautartiger oder halbstrauchartiger Stengel, zu-

weilen knollentreibend, oder an den Knoten knollig anschwellend, mit einfachen oder handförmig angeschnittenen Blättern. Symmetrische oder unsymmetrische Blumen in doldenförmiger, oft wenigblumiger Infloreszenz, mit einer fünftheiligen, unten in einen, mit dem Blumenstiel verwachsenen Nektarsporn versehenen Kelchröhre, bei den unsymmetrischen, oder 5 Kelchblättern, bei den symmetrischen Blumen in deren Achseln um das Gynophorum 5 Nektardrüsen stehen. 5 gleiche oder ungleiche Blumenblätter, in der Knospe gedreht. Zehn Staubfäden, deren Anlagen aber häufig zum Theil schwinden. Der Fruchtknoten aus 5 zweisaamigen, um eine schnabelförmig hervorragende Mittelsäule verwachsenen Fächern, deren Klappen nach oben sich um den Schnabel in 5 verwachsene Griffel, mit ebensoviel freien Narben verlängern. Die Frucht eine 5fächrige, 5klappige Kapsel deren Klappen sich von unten deckelförmig ablösen, und sich nach oben, wo sie mit der Mittelsäule verbunden bleiben hygroskopisch aufrollen. Ein Saame in jedem Fach enthält den Keim ohne Eiweiß, mit gefalteten oder gerollten Kottyledonen.

Die Geranien enthalten eine Menge flüchtigen Oels in Oeldrüsen des Parenchyms, oder auf der Oberfläche, sind aber in der Arznei wenig oder gar nicht benutzt.

#### 1. *Genera geraniacea.*

1. <i>Geranium</i> L.	<i>Jenkinsonia</i> Sw.
2. <i>Erodium</i> l'Herit.	<i>Chorisma</i> Lindl.
3. <i>Pelargonium</i> l'Herit.	<i>Cynosbata</i> Dec.
<i>Hoarea</i> Sweet.	<i>Peristera</i> Dec.
<i>Dimacria</i> Lindl.	<i>Otidia</i> Lindl.
<i>Campylia</i> Sw.	<i>Polyactium</i> Dec.
<i>Myrrhidium</i> Dec.	<i>Isopetalum</i> Sw.

#### 2. *Genera monsoniea.*

4. <i>Monsonia</i> L. f.	5. <i>Sarcocaulon</i> Dec.
<i>Holopetalum</i> Dec.	
<i>Odontopetalum</i> Dec.	

## Fam. 227. HERMANNIACEAE.

Kleine Sträucher oder Halbsträucher, meist vom Kap, mit einfachen oder fiedertheiligen Blättern und Nebenblättern, tragen symmetrische achselständige Blumen, mit einer fünftheiligen Kelchröhre und fünf genägelten bodenständigen Kronenblättern, deren Saum in der Knospe gerollt ist. Fünf monadelphische Staubfäden, oft mit kragenförmigen Vorsprüngen des Connecticuli um die Antheren. Fünf Griffel und Narben auf einem fünffächrigen Fruchtknoten gehen in eine fünffächrige Kapsel über, deren Klappen in der Mitte zwischen den Scheidewänden aufspringen, oder von den Rändern derselben sich ablösen. Die Fächer ein- oder vielsaamig, mit säulenförmigem Saamenträger. Der Keim gekrümmt im Eiweiß.

## G e n e r a.

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 1. Melochia L.          | 4. Altheria P. Th.       |
| 2. Riedlea Vent.        | 5. Hermannia L.          |
| <i>Riedleya</i> DC.     | <i>Lophanthus</i> Forst. |
| <i>Visena</i> Houtt.    | 6. Mahernia L.           |
| <i>Mougeotia</i> Kunth. | 7. Juergensia Spr.       |
| 3. Waltheria L.         | <i>Medusa</i> Lour.      |

## Fam. 228. DOMBEYACEAE.

Ein strauchartiger, baum- oder krautartiger Stamm, treibt einfache oder gelappte, gestielte und mit Nebenblättern versehene Blätter und regelmässige achselständige, schön gefärbte Blumen. Sie haben einen fünftheiligen Kelch und fünf genagelte Kronenblätter, die in der Knospe gedreht sind. Die Staubfäden nach der Grundzahl 5 vervielfacht, monadelphisch und zum Theil zu Fäden verkümmert, 3—5 Griffel sitzen auf einem ebensovielfächrigen Fruchtknoten. Die 3—5fächrige Frucht hat zwei Saamenreihen in jedem Fach an der Mittelaxe, springt nicht immer auf. Der Keim oft mit gefalteten Cotyledonen im Eiweiß.

## 1. Genera pentapetea.

- |                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| 1. Pentapetes L.    | 2. Ruizia Cav.  |
| <i>Brotera</i> Cav. | 3. Assonia Cav. |

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 4. Dombeya Cav.    | 7. Pterospermum Schr. |
| 5. Melhania Forsk. | <i>Velaga Ad.</i>     |
| 6. Trochetia DC.   | 8. Astrapaea Lindl.   |

2. *Genera wallichia.*

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| 9. Eriolaena DC.   | 11. Goethea Nees. |
| 10. Wallichia DC.  | _____             |
| <i>Jackia Spr.</i> | 12. Gluta L.      |

Fam. 229. CHLENACEAE.

Afrikanische Sträucher mit einfachen Blättern, traubenförmiger Infloreszenz, haben einen kleinen dreiblättrigen Kelch und 6—12 unten öfters verwachsene Petala, womit die monadelphischen Staubfäden zusammenhängen. Eine dreifächrige, durch Schwinden einfächrige Beeren- oder Kapselfrucht mit viel- oder einsamigen Fächern. Der grüne Keim mitten im fleischigen Eiweiß.

*G e n e r a.*

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| 1. Sarcolaena P. Th.  | 4. Rhodolaena P. Th. |
| 2. Leptolaena P. Th.  | _____                |
| 3. Schizolaena P. Th. | 5. Hugonia L.        |

Fam. 230. HYPERICINEAE. Johannispflanzen.

Kräuter, Halbsträucher, Sträucher und Bäume mit gegenüberstehenden Blättern, die oft am Rande und im Parenchym mit Balsamdrüsen besetzt sind, tragen in gabelästigen Traubendolden symmetrische Blumen, mit 4—5-blättrigem Kelch und ebensoviel hinfälligen Blumenblättern, die in der Knospe spiralförmig gerollt sind. Die Staubfäden polyadelphisch; der Fruchtknoten 3—5fächrig, mit ebensoviel Griffeln, geht in eine 3—5gehäusige Kapsel über, deren Gehäuse sich oben trennen und nach innen aufspringen, oder fleischig werden und zu einer Beere verwachsen. Der Saamenträger in der Axe. Der Keim gerade im Eiweiß. Harzig-balsamische Stoffe in runden Bläschen gebildet, und bei einigen Arten gelbe Färbestoffe, aus denen man eine Art Gummigutt bereitet.



1. *Genera vismiea.*

- |                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| 1. <i>Vismia</i> Vand.  | <i>Arongana</i> P.         |
| 2. <i>Harongo</i> P Th. | <i>Haemocarpus</i> Noronh. |

2. *Genera ascyrea.*

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| 3. <i>Ascyrum</i> L.     | <i>Ascyreia</i> Chois.    |
| <i>Hypericoides</i> Ad.  | 7. <i>Sarothra</i> L.     |
| 4. <i>Lancretia</i> DC.  | 8. <i>Triadenium</i> Raf. |
| 5. <i>Cratoxylon</i> Br. | <i>Elodea</i> Pursh.      |
| 6. <i>Hypericum</i> L.   | <i>Martia</i> Spr.        |
| <i>Brathys</i> Mut.      | 9. <i>Androsaemum</i> Ad. |
| <i>Tridesmos</i> Chois.  |                           |

3. *Genera carpodontea.*

- |                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| 10. <i>Carpodontos</i> La B. | 13. <i>Godoya</i> Ruiz P. |
| 12. <i>Eucryphia</i> Cav.    | 14. <i>Marila</i> Sw.     |

4. *Genera aristoteliacea.*

- |                                 |
|---------------------------------|
| 15. <i>Aristotelia</i> L'Herit. |
|---------------------------------|

## Fam. 231. GUTTIFERAE. Guttapflanzen.

Bäume oder Sträucher mit lederartigen einfachen gegenüberstehenden Blättern und oft diklinischen achsel- oder traubenständigen Blumen, die aus einem 2—8blättrigen Kelch und ebensoviel Kronenblättern, die in der Knospe gedreht sind, bestehen. Polyadelphische oder polyandrische Staubfäden umgeben einen aus sternförmig um eine Achse verwachsenen Fächern gebildeten Fruchtknoten, mit einer der Fächerzahl gleichen Griffel- und Narbenzahl, wovon erstere häufig verwachsen sind. Die Frucht ist inwendig fleischig, mit vielen sternförmigen Fächern oder durch Schwinden mit einem Fach; die Fruchthülle außen lederartig. Die Fächer wenig- oder vielsaamig. Der Keim gerade ohne Eiweiß, oft mit verwachsenen Cotyledonen.

Die Pflanzen enthalten eine große Menge gummiger, harziger scharfer Theile und gelber Farbstoffe (Gummigutt). Das Fleisch der Früchte wird gegessen.

1. *Genera garcinia.* Mangostanen.

Vielfährige Frucht mit einsaamigen Fächern.

- |                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1. <i>Garcinia</i> L.         | 3. <i>Ochrocarpus</i> Th.    |
| <i>Cambogia</i> L.            | 4. <i>Tovomita</i> Aubl.     |
| <i>Mangostana</i> G.          | <i>Marialva</i> Vand.        |
| 2. <i>Verticillaria</i> Ruiz. | <i>Beauharnoisia</i> Rutz.   |
| <i>Chloromyron</i> P.         | 5. <i>Micranthera</i> Chois. |

2. *Genera clusiea.*

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 6. <i>Clusia</i> L.     | 8. <i>Havetia</i> Humb. |
| 7. <i>Quapoya</i> Aubl. | 9. <i>Arrudea</i> Camb. |
| <i>Xanthe</i> Willd.    |                         |

3. *Genera calophyllea.*

Einfährige Beeren.

- |                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| 10. <i>Mammea</i> L.          | 15. <i>Rheedia</i> L.     |
| 11. <i>Calophyllum</i> L.     | 16. <i>Macoubea</i> Aubl. |
| 12. <i>Mesua</i> L.           | _____                     |
| 13. <i>Stalagmitis</i> Murr.  | 17. <i>Macanea</i> Juss.  |
| 14. <i>Xanthochymus</i> Roxb. |                           |

4. *Genera chrysopiea.*

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| 19. <i>Chrysopia</i> Th. | 20. <i>Moronobea</i> Aubl. |
|                          | <i>Symphonia</i> L. f.     |

Fam. 232. HESPERIDEAE. Orangenfamilie.

Bäume und Sträucher mit einfachen gedreiten oder gefiederten lederartigen, meist immergrünen Blättern, tragen diklinische oder gewöhnlich Zwitterblumen, mit einer krugförmigen 5zähligen Kelchröhre oder 5—7 Kelchblättern, und ebensoviel oft unten verwachsenen Blumenblättern und polyadelphische, monadelphische oder polyandrische Staubfäden. Der Fruchtknoten besteht aus mehreren (2—3—5 und drüber) sternförmig um eine Mittelaxe verwachsenen Fächern, die ebensoviel freie oder verwachsene Griffel haben. In jedem Fach sind mehrere Saamenanlagen. Die Frucht ist in der Regel von einer lederartigen oder fleischigen Hülle umgeben, selten kapselartig aufspringend und hat 3—5 und mehrere sternförmige Fächer, in denen ein oder mehrere Saamen,

häufig von Parenchym umgeben, an einer Mittelaxe befestigt sind. Die Saamenkerne enthalten kein Eiweiß und häufig zugleich mehrere Keime mit großen Cotyledonen.

Das Stoffsystem besteht in einer größeren oder geringeren Menge gewürzhaften aetherischen Oels, zuweilen mit adstringirenden Stoffen verbunden, in eigenen Oelbläschen abgesondert.

1. *Genera auratiacea*. Die Pommeranzenbäume.

Alle Theile mit aetherischen Oeldrüsen. Fruchtfächer mit Mark erfüllt.

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. <i>Atalantia</i> Corr. | <i>Chalcas</i> Lour.      |
| 2. <i>Triphasia</i> Lour. | 6. <i>Aglaja</i> Lour.    |
| 3. <i>Limonia</i> Lour.   | 7. <i>Bergera</i> Kön.    |
| 4. <i>Cookia</i> Sonn.    | 8. <i>Clausena</i> Burm.  |
| <i>Quinaria</i> Lour.     | 9. <i>Glycosmis</i> Corr. |
| <i>Lansium</i> Rumph.     | 10. <i>Feronia</i> Corr.  |
| <i>Aulacia</i> Lour.      | 11. <i>Aegle</i> Corr.    |
| 5. <i>Murraya</i> Kön.    | <i>Belon</i> Ad.          |
| <i>Marsana</i> Soun.      | 12. <i>Citrus</i> L.      |

2. *Genera camelliacea*.

Drei- bis fünffährige Kapseln, mit ein- oder mehrsaamigen Fächern.

- |                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| 13. <i>Camellia</i> L.     | 17. <i>Kielmeyera</i> Mart. |
| 14. <i>Thea</i> L.         | 18. <i>Bonnetia</i> Mart.   |
| —                          | <i>Kieseria</i> Nees.       |
| 15. <i>Saurauja</i> Willd. | 19. <i>Mahurea</i> Aubl.    |
| <i>Apatelia</i> DC.        | 20. <i>Archytaea</i> Mart.  |
| <i>Polava</i> Ruiz.        | —                           |
| —                          | 21. <i>Ventenatia</i> P. B. |
| 16. <i>Caraipa</i> Aubl.   |                             |

3. *Genera gordoniea*.

Nußharte oder geflügelte Saamen mit längsgefalteten Cotyledonen. Stehen den Cedreleen nahe.

- |                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| 22. <i>Malachodendron</i> Cav. | 25. <i>Gordonia</i> Ell.   |
| 23. <i>Stewartia</i> Cav.      | <i>Haemocharis</i> Salisb. |
| 24. <i>Reinwardta</i> Bl.      | <i>Lacathea</i> Salisb.    |
| <i>Blumia</i> Spr.             | <i>Laplacea</i> Humb.      |

*Lasianthus* DC.*Lindleya* Nees.26. *Wickströmia* Schrad.27. *Schima* Reinw.4. *Genera ternströmiacea.*

Mit Beerenfrüchten.

28. *Ternströmia* L.*Toanabo* Aubl.33. *Geeria* Bl.29. *Lettsonia* Ruiz.30. *Eurya* Thunb.34. *Cochlospermum* Humb.31. *Freziera* Sw.*Wittelsbachia* Mart.32. *Cleyera* Th.

## Fam. 233. MELIACEAE.

Die Staubfäden stehen auf einem röhrenförmigen oder ringförmigen Staminophorum, monadelphisch. Die Frucht eine Beere, Kapsel oder Steinfrucht, in jedem Fach ein Saame, öfters mit einem fleischigen Arillus.

1. *Genera meliacea.*1. *Turraea* L.7. *Chisocheton* Bl.2. *Quivisia* Comm.*Schizochiton* Spr.*Gilibertia* Gm.8. *Milnea* Roxb.3. *Melia* L.4. *Sandoricum* Cav.9. *Canella* Br.5. *Strigilia* Cav.*Winterana* L.*Foveolaria* Ruiz P.10. *Amoora* Roxb.*Tremanthus* P.6. *Aphanamixis* Bl.2. *Genera trichiliea.*11. *Trichilia* L.16. *Guarea* L.*Elcaja* Forsk.17. *Heynea* Roxb.*Portesia* Juss.18. *Epicharis* Bl.12. *Dysoxylon* Bl.19. *Calpandria* Bl.13. *Goniocheton* Bl.14. *Didymochiton* Bl.20. *Amsora* Roxb.15. *Ekebergia* Sparm.

3. *Genera aquilarinea.*

Das krugförmige Stammiphorum bildet eine 10zählige Korolle, welche an der inneren Seite 10 Staubfäden hat. Zweiklappige, zweifächrige Kapsel mit einsaamigen Fächern. Saamen aufgerichtet, mit einem Arillus.

22. *Aquilaria* Lam.

23. *Gyrinops* Gärtn.

*Ophiospermum* Lour.

Fam. 234. AMPELIDEAE. Weinstockfamilie.

Rankende oder aufrechtstehende Sträucher, mit einfachen handförmigen oder gefiederten Blättern und symmetrischen Zwitterblumen, haben kleine Blumen aus einem 4—5theiligen Kelch und ebensoviel oft verwachsene Petala und Staubfäden, welche den Petalis gegenüberstehen. Der Fruchtknoten 2—5fächrig, mit dem Saamenträger in der Axe, geht in eine 2—5fächrige, durch Schwinden zuweilen einfächrige Beere über. Das Fleisch der Weinbeeren säuerlich süß, zugleich mit Arom und einem Färbestoff. Die Blätter adstringirend. Die Cissus-Arten sind scharf.

1. *Genera vinifera.*

Rankend, mit 1—2fächrigen Beeren und knochenharten Saamen. Der Keim aufgerichtet im Eiweiß.

1. *Cissus* L.

2. *Ampelopsis* Mich.

*Saelanthus* Forsk.

3. *Vitis* L.

2. *Genera leeacea.*

Nicht rankend. Beere 4—6fächrig, mit einsaamigen Fächern. Keim gekrümmt, in 5lappigem Eiweiß.

4. *Leea* L.

*Aquilicia* L.

6. *Geruma* Forsk.

*Ottalis* Grt.

7. ? *Touroulia* Aubl.

*Robinsonia* Schr.

5. *Lasianthera* P. Beauv.

8. ? *Odontandra* Humb.

Fam. 235. PITTOSPOREAE. Pechsaamenfamilie.

Neuholländische Sträucher mit einfachen, etwas lederartigen Blättern, gleichen in dem Zahlenverhältnisse und der Insertion der Blumentheile ganz der vorigen Familie.

Die Staubfäden alterniren mit den Kronenblättern. 2—5 Narben auf einem ebensovielfächrigen Fruchtknoten. Die Frucht eine 2—5fächrige Beere oder Kapsel. Der Keim im Eiweiß.

*G e n e r a.*

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| 1. Billardiera Sm.    | <i>Itea</i> Andr.   |
| 2. Pittosporum Banks. | 4. Senecia Commers. |
| 3. Bursaria Cav.      |                     |

Fam. 236. EMPETREAE. Rauschbeerenfamilie.

Kleine Sträucher mit schmalen lederartigen gedrängstehenden Blättern, vom Ansehen der Heiden, haben in den Blattachsen dioecische, symmetrische Blumen, mit 3blättrigem Kelch und 3blättriger Krone, nebst 3 Staubfäden und einem 3—9fächrigen Fruchtknoten, mit einsaamigen Fächern und sternförmigen Narben, der in eine runde ebensovielfächrige und -saamige Beere übergeht. Der Keim gerade im Eiweiß.

*G e n e r a.*

- |                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| 1. Empetrum L.     | 4. ?Cneorum L.          |
| 2. Corema Don.     | <i>Chamaelea</i> T.     |
| 3. Ceratiola Mich. | 5. ?Heterodendron Desf. |

Fam. 237. CEDRELEAE. Mahagonibaumfamilie.

Tropische Bäume mit gefiederten Blättern, symmetrischen Zwitterblumen in Trauben, mit einem 4—5theiligen Kelch und ebensoviel Blumenblättern. Die Staubfäden auf einem becherförmigen Staminophorum in gleicher oder doppelter Zahl, woran dann die Hälfte verkümmert. Einfacher Griffel mit kopfförmiger Narbe. Die Fruchthülle holzig, groß, kapselartig, in 3—5 Fächer aufspringend, enthält um einen 5eckigen säulenförmigen Saamenträger zwei Reihen geflügelter, dachförmig übereinanderliegender Saamen. Der Keim mit blattartigen Cotyledonen im fleischigen Eiweiß. Sehr hartes gefärbtes (Mahagoni) Holz.

## G e n e r a.

- |                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| 1. Swietenia L.     | 4. Flindersia Br.       |
| 2. Chloroxylon DC.  | 5. Macharisia P. Th.    |
| 3. Cedrela L.       | 6. Carapa Aubl.         |
| <i>Cedrus Mill.</i> | <i>Xylocarpus Schr.</i> |
|                     | <i>Persoonia W.</i>     |
- 

## Fam. 238. TILIACEAE. Lindenartige Familie.

Meistens tropische Bäume und Sträucher, selten krautartig, mit einfachen oder handförmig gelappten Blättern, treiben gewöhnlich in Traubendolden symmetrische Blumen mit einem 3—5theiligen Kelch und ebensoviel genagelten Kronenblättern, die unten mit Schuppen oder Gruben besetzt sind. Polyandrische oft irritable und zum Theil verkümmernde Staubfäden sind mit dem gestielten Gynophorum verwachsen. Der Fruchtknoten aus einer verschiedenen Zahl sternförmig um eine Axe verwachsener Fächer, hat ebensoviel Narben als Fächer auf einem einfachen Griffel. Die Frucht ist eine aufspringende, oder holzige, nicht aufspringende mehrfächerige Kapsel, oder eine Steinfrucht mit vielsaamigen oder durch Schwinden einsaamigen Fächern. Der Keim gerade im Eiweiß, mit blattartigen Cotyledonen. Die Gattung *Tilia* enthält Gummi in besonderen Gummikanälen. Mehrere *Corchorus*arten werden als Gemüse gegessen.

## 1. Genera tiliacea.

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| 1. Triumfetta L.      | <i>Montia Houst.</i>    |
| <i>Bartramia Grt.</i> | 9. Grewia L.            |
| 2. Sparmannia Thnb.   | <i>Microcos L.</i>      |
| 3. Porpa Bl.          | 10. Tilia L.            |
| 4. Honckenya W.       | <i>Lindnera R.</i>      |
| 5. Entelea R. Br.     | 11. Columbia Pers.      |
|                       | <i>Colona Cav.</i>      |
| 6. Corchorus L.       | 12. Diplophractum Desf. |
| <i>Gauja Rmph.</i>    | 13. Sloanea L.          |
| <i>Coreta P. Br.</i>  | 14. Apeiba Aubl.        |
| 7. Antichorus L. f.   | <i>Aubletia Schreb.</i> |
| 8. Heliocarpus L.     | <i>Oxytandrum Neck.</i> |

- |                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 15. <i>Muntingia</i> L.       | <i>Trichocarpus</i> Schreb. |
| 16. <i>Christiania</i> DC.    | 21. <i>Vatica</i> L.        |
| 17. <i>Alegria</i> Moc. Sess. | 22. <i>Berrya</i> Roxb.     |
| 18. <i>Lühea</i> Willd.       | 23. <i>Trilix</i> L.        |
|                               | <i>Jacquinia</i> Mut.       |
| 19. <i>Hasseltia</i> Humb.    | 24. <i>Espera</i> W.        |
| 20. <i>Ablania</i> Aubl.      |                             |

2. *Genera elaeocarpea.*

Blumenblätter gelappt. Antheren springen in Löchern auf.

- |                                  |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| 25. <i>Elaeocarpus</i> L.        | <i>Tricuspis</i> P.      |
| <i>Lochneria</i> Scop.           | 29. <i>Vallea</i> Mut.   |
| <i>Ganitrus</i> Grt.             | 30. <i>Dicera</i> Forst. |
| <i>Adenodus</i> Lour.            | 31. <i>Friesia</i> DC.   |
| 26. <i>Aceratium</i> DC.         |                          |
| 27. <i>Acronodia</i> Bl.         | 32. <i>Vateria</i> L.    |
| <i>Acrozus</i> Spr.              | 33. <i>Decadia</i> Lour. |
| 28. <i>Tricuspidaria</i> Ruiz P. |                          |

Fam. 239. CELASTRINEAE. Spindelbaumfamilie.

Regelmaäßige Zwitterblumen stehen in Traubendolden oder einzeln in den Blattachseln. Ein vier- bis fünfteiliger Kelch umgiebt einen wulstig ringförmigen oder becherförmigen Kronenträger, worauf 4—5 Blumenblätter und ebensoviel mit ihnen alternirende, oder auch nur 3, Staubfäden stehen. Der Fruchtknoten sitzt unten in dem Kronenträger hat 2—5 um eine Achse verwachsene Fächer und ebensoviel sitzende, oder von einem Griffel getragene Narben. Die Frucht ist wie bei den Linden organisirt, aber die Fruchthülle zuweilen steinfruchtartig oder geflügelt, zuweilen aufspringend, oft blasenförmig erweitert. Die Saamen einzeln oder in geringer Zahl in den Fächern, zuweilen mit einem Arillus umgeben (*Evo-nymus*). Der Keim entweder ohne Eiweiß, mit dicken Cotyledonen, oder im Eiweiß mit blattartigen Cotyledonen.

Bäume und Sträucher mit einfachen, gedreiten oder gefiederten Blättern. Balsamisch adstringirendes, diuretisches Stoffsystem. Einige wirken Brechen erregend.



1. *Genera celastrinea.*

Blätter einfach.

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. Evonymus T.           | 6. Elaeodendron Jacq.        |
| 2. Celastrus L.          | <i>Rubentia</i> Comm.        |
| <i>Catha</i> Forsk.      | <i>Schrebera</i> Retz.       |
| <i>Evonymoides</i> Much. | <i>Portenschlagia</i> Tratt. |
| <i>Haenkea</i> Ruiz P.   | 7. Ptelidium P. Th.          |
| 3. Maytenus Feuille.     | <i>Seringia</i> Spr.         |
| 4. Alzatea Ruiz P.       | 8. Dulongia Humb.            |
| 5. Polycardia Juss.      |                              |

2. *Genera staphyleacea.*

Blätter gedreht oder gefiedert. Saamen nufsartig ohne Eiweifs.

- |                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| 9. Staphylea L.            | 10. Turpinia Vent.       |
| <i>Staphylo-dendron</i> T. | <i>Dalrympelea</i> Roxb. |
| <i>Bumalda</i> Thnb.       |                          |

3. *Genera hippocrateaceae.*

Fruchtfächer geflügelt oder beerenartig. Blätter einfach. Tropisch.

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| 11. Hippocratea L.    | <i>Calypso</i> P. Th.  |
| <i>Coa</i> Plum.      | <i>Sicelium</i> P. Br. |
| 12. Anthodon Ruiz P.  | 15. Johnia Roxb.       |
| 13. Raddisia Leand.   | —————                  |
| 14. Salacia L.        | 16. Trigonía Aubl.     |
| <i>Tontelea</i> Aubl. | 17. Lacepedea Humb.    |
| <i>Tonsella</i> Schr. | <i>Triceros</i> Lour.  |

4. *Genera rhizobolea.*

Blätter gedreht oder gefingert. Polyandrische Staubfäden. Vierfache Nufs. Keim mit knollenförmiger Wurzel.

- |                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| 18. Caryocar L.        | <i>Saouari</i> Aubl. |
| <i>Rhizobolus</i> Grt. | <i>Pekka</i> Aubl.   |

5. *Genera aquifoliacea.*

Oft lederartige Blätter. Eine beerenartige Steinfrucht mit 2—5 einsamigen, harten Gehäusen, worin die Saamen von einem napfförmigen Arillus umgeben liegen. Der Keim im Eiweifs. Die Blätter der Ilex-Arten sind balsamisch-adstringirend, von einigen als Thee benutzt.

- |   |   |
|---|---|
| 19. Cassine L.<br><i>Maurocenia</i> Mill.   | 25. Prinos L.<br><i>Ageria</i> Ad.<br><i>Winterlia</i> Mch. |
| 20. Hartogia Thnb.<br><i>Schrebera</i> Thnb.  | 26. Nemopanthes Raf.<br><i>Illicioides</i> Dum. Cours.      |
| 21. Curtisia Ait.<br><i>Doratum</i> Soland.<br><i>Relhania</i> Gmel.<br><i>Junghansia</i> Gmel. | 26. Sphaerocarya Wall.                                      |
| 22. Myginda Jacq.<br><i>Rhacomia</i> L.<br><i>Crossopetalum</i> Br.                             | 27. Skimmia Thnb.   |
| 23. Ilex L.<br><i>Aquifolium</i> T.   | 28. Lepta Lour.   |
| 24. Botryceras Willd.   | 29. Brexia Noronh.<br><i>Venana</i> Lam.                    |
|   | 30. Adenostemum Pers.<br><i>Gomortega</i> Ruiz P.           |

## Fam. 240. SAPINDACEAE. Sapindenfamilie.

Der Stamm baumartig oder strauchartig, häufig mit Ranken und windenden Stengeln, treibt gedreite, gefingerte oder gefiederte Blätter. Die Zwitterblumen neigen zur Diklinie, stehen meist in Trauben. In den Blumenhüllen und Staubfäden herrscht die Grundzahl 4, in den Früchten 3, die sich jedoch beide durch Verkümmern ändern. Der Kelch röhrig, mit 4—5 theiligem Saum, worauf 4—5 ungleiche, oft mit Nektardrüsen versehene Kronenblätter stehen. 8 oder weniger Staubfäden. Die Frucht ist eine dreifächrige, mit Flügeln oder Stacheln besetzte Kapsel, oder eine Steinfrucht, oder eine dreigehäusige Nuss. Der Keim ohne Eiweiß, mit gefalteten Kotyledonen wie bei den Ahornen. Die Früchte mehrerer Sapinden werden gegessen, andere haben einen seifenartigen Stoff, der jedoch mit bedeutender ätzender Schärfe verbunden ist. Der Nektar der Blumen scheint giftig zu sein.

1. *Genera sapindea.*

Der Stamm nicht rankend. Früchte mit einsaamigen Fächern, beeren- oder steinfruchtartig, zum Theil genießbar.

- |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| 1. Sapindus L.            | 8. Thouinia Poit.        |
| 2. Loxostylis Spr.        | 9. Toulicia Aubl.        |
| 3. Blighia Kön.           | <i>Ponaea</i> Schr.      |
| <i>Akeesia</i> Tuss.      | 10. Dimereza La B.       |
| <i>Bonannia</i> Raf.      | <i>Diplopetalum</i> Spr. |
| 4. Talisia Aubl.          | 11. Cupania Plum.        |
| 5. Schmidelia L.          | <i>Trigonis</i> Jacq.    |
| <i>Allophyllus</i> L.     | 12. Molinaea Juss.       |
| <i>Ornithrophe</i> Juss.  | 13. Guioa Cav.           |
| <i>Toxicodeudron</i> Grt. | 14. Tina R. S.           |
| 6. Aporetica Forst.       | <i>Gelonium</i> Grt.     |
| <i>Pometia</i> Forst.     | 15. Cossignia Comm.      |
| <i>Gemella</i> Lour.      | 16. Hypelate P. Br.      |
| 7. Euphoria Comm.         | 17. Melicocca L.         |
| <i>Dimocarpus</i> Lour.   | 18. Schleichera Willd.   |
| <i>Nephelium</i> L.       | 19. Stadmannia Lam.      |
| <i>Scytalia</i> G.        |                          |
- 

### 2. Genera hippocastanea.

Zweisaamige oder durch Schwinden einsaamige Fruchtfächer. Fruchthülle kapselartig gestachelt. Kotyledonen dick und verwachsen. Kastanienbäume.

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| 20. Aesculus L. | 21. Pavia Boerh. |
|-----------------|------------------|

### 3. Genera paullinea.

Rankende Sträucher oder Kräuter. Kapsel oft geflügelt, mit blasenförmigen Fächern.

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 22. Cardiospermum L. | <i>Seriana</i> Schum. |
| <i>Corindum</i> T.   | 25. Paullinia Schum.  |
| 23. Urvillaea Humb.  | <i>Cururu</i> Plum.   |
| 24. Serjania Plum.   | 26. Enourea Aubl.     |

### 4. Genera dodonaeacea.

Nicht rankend. Frucht wie bei den Paullinien.

- |                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| 27. Dodonaea L.            | 30. Koelreuteria Laxm.  |
| <i>Magonia</i> H. St. Hil. | 31. Alectryon Grt.      |
| 28. Phaeocarpus Mart.      |                         |
| 29. Amirola P.             | 32. Matayba Aubl.       |
| <i>Llagunoa</i> Ruiz P.    | <i>Ernstingia</i> Neck. |
-

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| <i>Ephielis</i> Schreb.     | 36. <i>Racaria</i> Aubl.   |
| 33. <i>Eustathes</i> Lour.  | 37. <i>Harpullia</i> Roxb. |
| <i>Valentinia</i> Sw.       | _____                      |
| 34. <i>Ratonia</i> Dec.     | 38. <i>Melianthus</i> L.   |
| 35. <i>Pedicellia</i> Lour. |                            |

Fam. 241. ACERINEAE. Ahornfamilie.

Bäume mit einfachen, gedreiten oder gefiederten Blättern, tragen häufig polygamisch werdende Zwitterblumen, mit 4—8theiligen Blumenhüllen, an denen die Hälfte alternirender Blätter sich als Krone unterscheidet, was zuweilen auch nicht der Fall ist, ebenso wie öfter die Blumenhüllen gänzlich schwinden. 4—5—8 Staubfüden. Ihr allgemeiner Charakter liegt in der Frucht. Zwei um eine Mittelsäule verwachsene Fruchtfächer, mit 2 Griffeln und einfachen Narben, gehen in eine ein- oder zweiflügelige Nuss über, die entweder in zwei einsamige Gehäuse auseinander springt, oder durch Schwinden einsamig ist. Der Keim mit blattartig gefalteten, meist grünen Cotyledonen. Durch die unvollkommene Blumenbildung nähern sich diese Pflanzen einigen Amentaceen. Die Holzsäfte süß. Die *Fraxinus*-Arten schwitzen Manna aus.

1. *Genera acerinea*. Ahorne.

Flügel Früchte zweigehäusig.

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. <i>Acer</i> L.        | 3. <i>Ptelea</i> L.        |
| 2. <i>Negundo</i> Mönch. | _____                      |
| <i>Negundium</i> Raf.    | 4. <i>Dobinaea</i> Hamilt. |

2. *Genera ulmacea*. Ulmen. Rüstern.

- |                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| 5. <i>Ulmus</i> L. | 6. <i>Planera</i> Gm.  |
| _____              | 7. <i>Abelicea</i> Sm. |

3. *Genus fraxineum*. Eschen.

- |                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| 8. <i>Fraxinus</i> L. | <i>Ornus</i> Scop. |
|-----------------------|--------------------|

Fam. 242. MALPIGHACEAE.

Kleine tropische Bäume und Sträucher, mit angeschwollenen Stengelknoten, gegenüberstehenden, einfachen Blättern, mannichfach mit brehenden, seidensartigen oder

rostfarbenen Haaren besetzt. Regelmässige Zwitterblumen stehen in der Regel in Trauben, und haben eine krugförmige Kelchröhre, mit 5theiligem Saum; 5genagelte Kronenblätter. Zehn monadelphische Staubfäden. Der Fruchtknoten aus 3 einsaamigen, um eine Axse verwachsenen Fächern gebildet, mit 3 Griffeln gekrönt, geht in eine dreiehäusige, oder durch Schwinden eingehäusige, einsaamige meist geflügelte Nuss oder Steinfrucht über. Der Keim gekrümmt, mit blattartigen Kotyledonen. Die Früchte von einigen werden gegessen.

1. *Genera malpighiacea.*

Dreieghäusige Steinfrüchte.

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| 1. Malpighia L.      | 4. Bunchosia Juss. |
| 2. Galphimia Cav.    | 5. Byrsonima Rich. |
| 3. Caucanthus Forsk. |                    |

2. *Genera banisteriacea.*

Mit Flügelfrüchten.

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| 6. Banisteria L.      | 13. Tristellaria Thrs.  |
| 7. Hiptage Grt.       | <i>Zymum Noronh.</i>    |
| <i>Molina Cav.</i>    | 14. Thryallis L.        |
| <i>Gärtnera Schr.</i> | 15. Aspilarpa Rich.     |
| 8. Heteropteris Humb. | <i>Acosmus Desv.</i>    |
| 9. Triopteris L.      | 16. Gaudichaudia Humb.  |
| 10. Tetrapteris Cav.  | 17. Camarea A. St. Hil. |
| 11. Mascagnia Bert.   | 18. Vargasia Bertero.   |
| 12. Hiraëa Humb.      |                         |

3. *Genera erythroxylea.*

Steinfrucht, durch Schwinden einsaamig. Das Holz ist roth.

- |                     |                  |
|---------------------|------------------|
| 19. Erythroxylum L. | 20. Sethia Humb. |
|---------------------|------------------|

Fam. 243. CHRYSOBALANEAE. Icacobäume.

Tropische Bäume, mit einfachen, meist lederartigen, zerstreuten Blättern, tragen oft unsymmetrische Blumen in Aehren oder Trauben. Sie haben eine 5theilige Kelchröhre, auf deren Saum 5 Blumenblätter und 3—4 Mal soviel Staubfäden stehen. Ein meist einfacher oder zwei-

fächriger Fruchtknoten mit seitlich stehendem Griffel, geht in eine einsaamige, einfächrige oder zweisaamige, zweifächrige Steinfrucht über. Der Saame enthält einen Keim mit grossen Kotyledonen, ohne Eiweiss. Das Fleisch der Früchte wird von mehreren Arten gegessen.

### G e n e r a.

- |                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| 1. Chrysobalanus L.    | <i>Petrocarya Schreb.</i>  |
| <i> Icaco Plum.</i>    | 6. Grangeria Comm.         |
| 2. Moquilea Aubl.      | 7. Licania Aubl.           |
| 3. Couepia Aubl.       | <i>Hedycrea Schreb.</i>    |
| 4. Acioa Aubl.         | 8. Thelyra Thrs.           |
| <i> Acia W.</i>        | 9. Hirtella L.             |
| <i> Dulacia Neck.</i>  | <i> Causea Scop.</i>       |
| 5. Parinarium Juss.    | <i> Cosmibuena Ruiz P.</i> |
| <i> Dugartia Neck.</i> | 10. Stylobasium Desf.      |

### Fam. 244. AMYGDALAEAE. Mandelbaumfamilie.

Sträucher und Bäume, mit einfachen, zerstreuten Blättern und symmetrischen Zwitterblumen in Trauben oder Traubendolden. Auf den 5theiligem Saum der Kelchröhre sitzen 5 Kronenblätter und 3—4 Mal soviel Staubfäden. Ein einfacher, einklappiger, einsamiger Fruchtknoten geht in eine Steinfrucht mit hängenden Saamen über, worin der gerade Keim ohne Eiweiss sitzt. Die Amygdaleen enthalten in den jungen Zweigen und Blättern, und vorzüglich in den Saamenkernen viel Blausäure. Das Fleisch der Früchte ist säuerlich süß und schleimig, (Kirschen, Pflaumen, Aprikosen), oder lederartig, gummihaltig, in besonderen Gummigängen (Amygdalus). Diese und die vorige Familie, welche in der Blumenbildung mit den Rosaceen Aehnlichkeit haben, könnten zu ihnen gestellt werden, wenn die Beobachtung (was bei Prunus zuweilen vorkommt), allgemein erwiese, dass wirklich mehrere Stempelanlagen in jeder Blume vorhanden sind, von denen aber in der Regel alle, bis auf einen schwinden.

### G e n e r a.

- |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. Prunus L.          | <i>Cerasophora Neck.</i> |
| <i> Cerasus Juss.</i> | <i> Prunophora Neck.</i> |

*Armeniaca Tourn.*2. *Amygdalus L.**Persica Tourn.**Amygdalophora Neck.**Trichocarpus Neck.***Fam. 245. VERNICEAE. (Terebinthaceae Auct. e. p.)**

Firnifsbaumfamilie.

Meistens tropische Bäume, mit einfachen, gedreiten oder unpaarig gefiederten Blättern, und kleinen grünlichen Blumen, die einen 3—4—5theiligen Kelchsaum, und auf einem ringförmigen Kronenträger eine entsprechende Zahl symmetrischer Blumenblätter und eben oder doppelt soviel Staubfäden haben. Der Fruchtknoten entweder einfach, oder 3—5fächrig, hat eine gleiche Griffelzahl. Er geht in eine einsamige, oder 3—5 gehäusige Steinfrucht über.

Alle enthalten scharfes, balsamisches Harz, in besonderen Balsamkanälen, nebenbei viel Milchsaft, und meist adstringirende Stoffe in der Rinde. Das Fleisch der Früchte von einigen wird gegessen; es enthält meist viel Essigsäure.

**1. Genera anacardiacea.**

Einsaamige Steinfrucht, hängender Saamen. Dicke Kotyledonen.

1. *Anacardium Roth.**Cassuvium Lam.**Acajuba Grt.**Rhinocarpus Bert.*2. *Semecarpus L.*3. *Holigarna Roxb.*4. *Mangifera L.*5. *Buchanania Roxb.*6. *Cambessedea Knth.*7. *Melanorrhoea Wall.*8. *Astronium Jacq.*9. *Comocladia P. Br.*10. *Cyrtocarpa Humb.*11. *Picramnia Sw.***2. Genera sumachinea.**

Trockene, oft 2—3saamige Steinfrucht. Blattartige Cotyledonen.

12. *Rhus L.**Toxicodendron Tourn.**Cotinus T.**Metopium T.**Pocophorum Neck.**Lobadium Raf.**Schmalzia Desv.*13. *Mauria Humb.*14. *Duvaua Kunth.*15. *Schinus L.*

3. *Genera spondiacea.*

Steinfrucht 2—4gehäusig.

16. *Spondias* L.*Mombin* Plum.*Cytheraea* Dec.17. *Poupartia* Comm.4. *Genera burseriacea.*

Steinfrucht mit 2—5 fächrigem Gehäuse.

18. *Balsamodendron* Knth.*Elaphrium* Jacq.*Balsamea* Gled.*Pimela* Lour.25. *Hedwigia* Sw.*Tetragastris* Grt.19. *Icica* Aubl.26. *Sorindeia* Th.20. *Protium* Burm.27. *Garuga* Roxb.21. *Bursera* Jacq.22. *Marignia* Comm.*Dammara* Grtn.28. *Boswellia* Roxb.29. *Pegia* Colebr.23. *Colophonia* Comm.30. *Philagonia* Bl.24. *Canarium* L.5. *Genus amyrideum.*

Steinfrucht einsamig, mit häutigem Kern.

31. *Amyris* L.

## Fam. 246. RUTACEAE. Rautenfamilie.

Kräuter und Halbsträucher mit doppelt und dreifach zusammengesetzten, zerschlitzten Blättern, symmetrischen Zwitterblumen, in gipfelständigen Trauben. Der Kelch 4—5theilig, ebensoviel genagelte, zerschlitzte Blumenblätter, die in der Knospe gedreht sind, stehen nebst doppelt oder dreifach soviel Staubfäden auf einem ringförmigwulstigen Kronenträger, der zugleich in der Mitte zum Gynophorum ausgebildet, den Fruchtknoten trägt. Dieser ist 4—5fächrig, von oben tief in ebensoviel Gehäuse gespalten, in deren Mitte der einfache Griffel steht. Die Frucht ist eine 3—5fächrige Kapsel, deren Fächer viel-samig und oben in ebensoviel Gehäuse gesondert sind, die an der Spitze aufspringen. Die Saamen an der Axe befestigt, enthalten den gekrümmten Keim im fleischigen Eiweiß. Die Rutaceen enthalten sehr viel balsamisches, ~~arabisches~~ Oel in besonderen Oeldrüsen, die auf der Fläche fast aller Theile zerstreut sind.



*G e n e r a.*

- |                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| 1. Ruta L.                | 5. Dictamnus L.         |
| 2. Peganum L.             | <i>Fraxinella</i> T.    |
| 3. Aplophyllum A. Juss.   | 6. ? Jambolifera L.     |
| 4. Bönninghausenia Richb. | <i>Cymniosma</i> Gärtn. |
- 

**Fam. 247. DIOSMEAE. Bukkostrauchfamilie.**

Haben die Blumenbildung, auch die balsamisch-ätherische Stoffbildung der Rutaceen, aber unterscheiden sich von ihnen durch strauchartige Stämme und oft einfache oder gedreite Blätter. Auch hat der Fruchtknoten fünf verwachsene Griffel, die bei der Reife der Frucht auf den, sich oben spaltenden Fächern schnabelförmig sitzen bleiben. Die Fächer sind gewöhnlich zweisaamig, selten einsaamig. Enthalten das balsamisch-ätherische Oel in runden Oelbläschen.

**1. Genera diosmea.**

Sträucher vom Kap, mit einfachen Blättern und fünf Staubfäden.

- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1. Diosma Berg.              | 6. Macrostylis Bartl. W.    |
| 2. Agathosma W.              | 7. Calodendron Thunb.       |
| <i>Bucco</i> Wendl.          | <i>Pallasia</i> Houtt.      |
| <i>Hartogia</i> Berg.        | 8. Adenandra W.             |
| 3. Barosma W.                | <i>Glandulifolia</i> Wendl. |
| <i>Baryosma</i> R. S.        | <i>Okenia</i> Dietr.        |
| <i>Parapetulifera</i> Wendl. | 9. Coleonema Bartl.         |
| 4. Acmadenia Bartl. W.       |                             |
| 5. Euchaetis Bartl. W.       | 10. Empleurum Ait.          |
- 

**2. Genera correacea.**

Neuholländische Sträucher, mit einfachen oder gefiederten Blättern, ohne Kronenträger.

- |                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| 11. Correa Sm.            | 14. Boronia Sm.      |
| <i>Mazentoxerum</i> La B. | 15. Eriostemon Sm.   |
| 12. Diplolaena R. Br.     | 16. Philotheca Rudg. |
| 13. Zieria Sm.            | 17. Phebalium Vent.  |

**3. Genera pilocarpea.**

Amerikanisch. Blätter einfach oder zusammengesetzt. Fruchtfächer zuweilen einsaamig.

- |                                 |                            |
|---------------------------------|----------------------------|
| 18. <i>Pilocarpus</i> Vahl.     | 22. <i>Hortia</i> Vand.    |
| 19. <i>Metrodorea</i> A. St. H. | 23. <i>Evodia</i> Forst.   |
| 20. <i>Esenbeckia</i> Humb.     | 24. <i>Melicope</i> Forst. |
| 21. <i>Choisya</i> Humb.        | <i>Entoganum</i> Grt.      |

4. *Genera cusparia.*

Korollophorum becherförmig; oft unsymmetrische Blumen. Blätter einfach oder gedreit.

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| 25. <i>Moniera</i> Aubl.       | <i>Conchocarpus</i> Mik.           |
| <i>Aubletia</i> Rich.          | <i>Ravia</i> Nees.                 |
| 26. <i>Ticorea</i> Aubl.       | <i>Lasiosstemon</i> Nees.          |
| <i>Sciuris</i> Nees.           | <i>Obentonia</i> Vell.             |
| <i>Ozophyllum</i> Schr.        | <i>Raputia</i> Aubl.               |
| 27. <i>Erythrochiton</i> Nees. | <i>Sciuris</i> Schr.               |
| 28. <i>Diglottis</i> Nees.     | <i>Pholidandra</i> Neck.           |
| 29. <i>Galipea</i> Aubl.       | 30. <i>Almeidea</i> A. St. Hil.    |
| <i>Cusparia</i> Humb.          | <i>Aruba</i> Nees.                 |
| <i>Bonplandia</i> W.           | 31. <i>Spiranthera</i> A. St. Hil. |
| <i>Angostura</i> R. S.         | <i>Terpnanthus</i> Nees.           |

Fam. 248. SIMARUBEAE. Bitterholzfamilie,

Unterscheiden sich von den Rutaceen und Diosmeen durch oft diklinische Blumen, einsamige nufsartige Fruchtgehäuse, einen Keim mit grossen Cotyledonen und den Mangel oder die geringe Menge an ätherischen Oeldrüsen, wofür eine bitter-narkotische und schleimige Stoffbildung eintritt.

1. *Genera quassiea.*

Die Griffel entspringen von der Spitze der Fruchtfächer, wie bei den Diosmeen.

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1. <i>Quassia</i> L.      | <i>Locandi</i> Ad.          |
| 2. <i>Simaruba</i> Aubl.  | <i>Vittmannia</i> Vahl.     |
| 3. <i>Simaba</i> Aubl.    | <i>Niota</i> Lam.           |
| <i>Aruba</i> Aubl.        | <i>Biporeia</i> P. Th.      |
| <i>Zwingera</i> Schreb.   | <i>Manduyta</i> Comm.       |
| <i>Phyllostemma</i> Neck. |                             |
| 4. <i>Samadera</i> Grt.   | 5. <i>Nima</i> Hamilt.      |
| <i>Samandura</i> L.       | 6. <i>Harrisonia</i> R. Br. |

2. *Genera ochracea.*

Ein Griffel entspringt mitten zwischen den gespaltenen Fruchtfächern.

7. *Castela* Turp.

8. *Elvasia* Dec.

9. *Walkera* Schr.

*Meesia* Grt.

10. *Diporidium* Bartl. W.

11. *Ochna* Schr.

12. *Gomphia* Schr.

*Ouratea* Aubl.

*Correia* Vell.

13. *Philomeda* Nöronh.

14. *Brownlowia* Roxb.?

Fam 249. ZANTHOXYLEAE.

Im Individuellen den Diosmeen gleich, auch mit ätherischen Oeldrüsen. Unterscheiden sich durch diklinische Blumen und tiefgespaltene ein- bis zweisaamige Fruchtfächer, die eine gleiche Zahl fleischiger Gehäuse bilden, oder gänzlich zu einer 2—5fährigen Kapsel oder Beere verwachsen. Sie bilden den Uebergang zur Bildung einer völlig vielfachen Frucht.

*G e n e r a.*

1. *Zanthoxylum* L.

*Xanthoxylum* Sm.

*Ampacus* Rumph.

*Fagara* L.

*Pterota* Ad.

*Ochroxylum* Schreb.

*Kampmannia* Raf.

*Langsdorfia* Leand.

*Pohlana* Nees.

*Aubertia* Borg.

2. *Dictyoloma* Jus.

3. *Galvezia* Ruiz P.

4. *Brunellia* Ruiz.

5. *Labordia* Gaud.

6. *Boymia* A. Juss.

7. *Toddalia* Juss.

*Crantzia* Schr.

*Scopolia* Sm.

8. *Vepris* Comm.

9. *Trattinickia* W.

10. *Boscia* Thnb.

11. *Blakburnia* Frst.

12. *Triceros* Lour.

Fam. 250. STERCULIACEAE.

Tropische Bäume und Sträucher mit einfachen oder gelappten, zerstreuten Blättern und hilfälligen Nebenblättern, tragen kleine, oft diklinische Blumen, mit einem fünftheiligen coröllinischen Kelch, über den sich meistens ein lang-

gestieltes Gynophorum erhebt, welches um den Fruchtknoten, anstatt der Kronenblätter, ein krugförmiges Staminophorum hat, auf dessen gezähntem Saum bündelweis oder in einer oder zwei Reihen die Staubfäden stehen. Der Fruchtknoten ist 5fächrig, mit einem einfachen Griffel und geht in eine 3—5fächrige Kapsel über, deren Fächer sich als ebensoviel Gehäuse, die gegen die Axe hin aufspringen, trennen. Die Saamen, an der Axe, enthalten im öligen Eiweiß den geraden Keim.

*G e n e r a.*

- |                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| 1. Sterculia L.            | <i>Cheiranthodendron</i> Larr. |
| <i>Southwellia</i> Salisb. | 4. Heritiera Ait.              |
| <i>Firmiana</i> Marsh.     | <i>Balanopteris</i> Grt.       |
| 2. Triphaca Lour.          | <i>Samaudura</i> L.            |
| 3. Cheirostemon Humb.      |                                |

Fam. 251. BÜTTNERIACEAE.

Tropische Sträucher oder Bäume mit einfachen abwechselnden, oft gelappten Blättern, mit weichen sternförmigen Haaren besetzt, tragen symmetrische Zwitterblumen mit 5theiligem, corollinischem Kelch. Die fünf Kronenblätter sind auf mancherlei Art zu Nektarien metamorphosirt, bald mit ausgehöhlten sackförmigen oder ohrförmigen Fortsätzen am Saumrande, und mit zungenförmigen Saumlappen, bald schuppenförmig. Die Staubfäden monadelphisch, auf einem krugförmigen oder röhrenförmigen Staminophorum, zum Theil verkümmert, umgeben einen 3—5fächrigen Fruchtknoten mit ebensoviel verwachsenen Griffeln, der in eine 3—5fächrige, oft nicht aufspringende, holzige Frucht übergeht, welche in jedem Fach zwei mit einem Arillus umgebene Saamen mit einem Keim oft ohne Eiweiß, enthält. Die Saamen enthalten viel fettes Oel und Stärkmehl und sind aromatisch (Kakao). Das Fleisch der Früchte ist bei einigen schleimig.

1. *Genera theobromea.*

Kronenblätter mit hohlen Anhängen.

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| 1. Theobroma L. | 2. Abroma L. f.  |
| <i>Cacao</i> T. | 3. Guazuma Plum. |

*Bubroma* Schr.

4. *Glossostemon* Desf.
5. *Commersonia* Forst.
6. *Büttneria* Loeffl.

*Rulingia* R. Br.

7. *Ayenia* L.
8. *Kleinhovia* L.

2. *Genera lasiopetalea.*

Schuppenförmige Kronenblätter.

9. *Seringia* Gay.*Gaya* Spr.10. *Lasiopetalum* Sm.11. *Guichenotia* Gay.12. *Thomasia* Gay.13. *Keraudrenia* Gay.

## Fam. 252. BOMBACEAE. Baumwollenfamilie.

Meistens tropische Bäume oder Sträucher mit einfachen, handförmig gelappten oder gefingerten Blättern, meistens symmetrischen, schön gefärbten Zwitterblumen, die einen 5lappigen Kelch, fünf genagelte unter sich und mit den Staubfäden verwachsene Kronenblätter, und viele zu einer röhrenförmigen Säule verwachsene Staubfäden, mit einfächrigen gipfelständigen Antheren, haben. Der Fruchtknoten, aus 3—5—10 um eine säulenförmige Axe verwachsenen Fächern und mit ebensoviel Narben versehen, geht in eine 3—5—10fächrige aufspringende oder holzige Kapsel über, worin die Saamen an der Mittelsäule, häufig von einem haarförmig wolligen Arillus, oder von fleischigem Parenchym umgeben, sitzen. Der Keim gerade, mit blattartig gefalteten Cotyledonen. Einige haben essbare süß-schleimige Früchte. Der haarförmige Arillus von anderen giebt Baumwolle, noch andere enthalten Gummi in besonderen Gummikanälen des Markes und der Rinde.

1. *Genera hibiscea.*

Staminophorum säulenförmig.

1. *Hibiscus* L.*Manihot.**Ketmia.**Furcaria* Dec.*Abelmoschus* Med.*Bombycella.**Trionum* Med.*Azanza* Moc. S.*Sabdariffa.*2. *Redoutea* Vent.3. *Gossypium* L.*Xylon* T.4. *Parita* Scop.*Pariti* Ad.5. *Thespesia* Corr.6. *Fugosia* Juss.

*Cienfuegosia* Cav.

*Solandra* Murr.

7. *Lagunaria* DC.

9. *Ingenhouzia* Moc. S.

8. *Lagunaea* Cav.

10. *Plagianthus* Forst.

2. *Genera bombacea.*

Staminophorum röhrenförmig, mit 5theiligem Saum.

11. *Adansonia* L.

*Orthocarpaea* DC.

*Baobab* Bauh.

16. *Chorisia* Kunth.

12. *Ceiba* Plüm.

17. *Myrodia* Schr.

*Eriodendron* DC.

18. *Durio* L.

13. *Bombax* L.

19. *Ochroma* Sw.

14. *Carolinea* L.

20. *Matisia* Humb.

*Pachira* Aubl.

21. *Pourretia* W.

15. *Helicteres* L.

22. *Montezuma* Moc. S.

*Spirocarpaea* DC.

23. *Ophelus* Lour.

## Class. XV.

## DICHORGENA PETALANTHA POLYCARPA.

## Vielfruchtige petalanthe dichorg. Pflanzen.

Die vielfruchtige Bildung setzt ursprünglich mehrere abgesonderte Stempel in einer und derselben Blume voraus, von denen jeder mit seiner besonderen Griffel- und Narbenbildung versehen ist. Die vielfruchtigen Blumen unterscheiden sich wesentlich von den einfruchtigen mit einer Spaltfrucht dadurch, daß alle Gehäuse einer Spaltfrucht ursprünglich einen einzigen gemeinschaftlichen Griffel haben, der, wo die Frucht, wie z. E. bei den Rutaceen, Labiaten, Asperifolien und Diosmeen, von oben gespalten ist, mitten zwischen den Fruchtgehäusen steht. Wenn der einfache Griffel aus mehreren Fruchtklappenspitzen zusammengewachsen und persistent ist, so kann er sich bei der Reife zwar in mehrere Stücke mit den Fruchtfächern spalten, wie bei den Diosmeen; aber nie hat eine einfache Spaltfrucht ursprünglich einen besonderen Griffel auf jedem der gespaltenen Gehäuse, wogegen es der wesentliche Charakter einer Vielfrucht ist, daß ursprünglich für jedes Früchtchen ein völlig ausgebildeter freier Stempel mit Griffel und Narbe vorhanden ist, dessen Fruchtknoten sowohl, als Griffel unverwachsen sind. Es kann einfache Früchte mit mehreren Griffeln auf einem mehrfächrigen Germen geben, z. E. Umbelliferae, aber hier zeigt wieder die Verwachsung der Fruchtknotenfächer die monocarpische Natur.

Die vielfruchtige Bildung ist offenbar als eine höhere Entwicklung der einfruchtigen zu betrachten, indem die Bildung der Fruchtfächer bei letzterer nicht als eine Verwachsung verschiedener Fruchtknoten, sondern im Gegentheil als eine bloße Neigung zur Vervielfachung,

als eine nicht zu Stande gekommene Trennung zu betrachten ist. Verschiedene Familien der einfruchtigen petalanthen Dichorgana zeigen schon Uebergangsstufen zur Bildung einer vielfachen Frucht, wie sich auf der anderen Seite einzelne polykarpische Familien, durch unvollständige Trennung der Fruchtknoten, zur monokarpischen Bildung herabneigen. Diese Mittelbildungen können den wesentlichen Unterschied beider nicht aufheben, dienen im Gegentheil zur Erläuterung der Entstehung dieser Bildungen. Es kann ebenso vorkommen, daß die Anlagen mehrerer Stempel in einer Blume zum Theil und zuweilen bis auf einen schwinden, so daß eine Monocarpie Statt zu finden scheint, indessen gehören diese Formen, da sich auch ebensogut alle Anlagen entwickeln können, immer zur polykarpischen Bildung.

Fam. 254. MALVACEAE. Malvenfamilie.

Die wahren Malvaceen unterscheiden sich von den Bombaceen und insbesondere von den Ketmien durch eine völlige Polycarpie, während jene Familien nur einfruchtig sind. Die Blumenbildung ist wie bei den Ketmien. Die Neigung zur Verwachsung der Staubfäden und der Basis der Kronenblätter in der Corolla malvacea, zeigt neben der vielfachen Frucht eine noch unvollkommene Bildung und wir stellen daher diese Familie untenan. Großentheils krautartig, aber mit großen, schön gefärbten Kronen, monadelphischen Staubfädensäulen und sternförmig um eine Mittelaxe gestellten ein- oder mehrsaamigen Nüssen oder Kapselfrüchtchen. Der Keim mit blattartigen Cotyledonen. Die Malvaceen euthalten sehr viel schleimige und gummigte Theile, theils in einfachen Gummikanälen, theils durch die Haare auf der Oberfläche abgesondert.

1. *Genera malopea.*

Die Kapseln kopfförmig gehäuft.

1. Malope L.

3. Palavia Cav.

2. Kitaibelia W.

2. *Genera sidea.*

Die Kapseln strahlenförmig um eine Axe. Der Hefch doppelt.



- |                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| 4. Sida L.         | 8. Periptera DC.     |
| <i>Napaea</i> L.   | 9. Anoda Cav.        |
| 5. Gaya Humb.      | 10. Cristaria Cav.   |
| 6. Bastardia Humb. | 11. Gyrostemon Desf. |
| 7. Abutilon Dill.  |                      |

### 3. Genera malvacea.

Früchtchen strahlenförmig um eine Axe; Kelch doppelt.

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 12. Urena L.             | <i>Anthema</i> Med.      |
| 13. Malva L.             | 18. Malachra L.          |
| <i>Malvastrum</i> DC.    | 19. Pavonia Cav.         |
| <i>Maluchia</i> DC.      | <i>Typhalea</i> DC.      |
| 14. Sphaeralcea St. Hil. | <i>Malache</i> Trew.     |
| <i>Sphaeroma</i> DC.     | <i>Cancellia</i> R.      |
| 15. Modiola Mnch.        | 20. Senra Cav.           |
| <i>Haynea</i> Richb.     | <i>Senraea</i> W.        |
| 16. Althaea L.           | <i>Serraea</i> Spr.      |
| <i>Alcea</i> L.          | 21. Thorntona Richb.     |
| <i>Althaeastrum</i> DC.  | 22. Lopimia Mrt.         |
| <i>Alphaea</i> DC.       | 23. Lebretonia Schrk.    |
| 17. Lavatera L.          | 24. Achania Sw.          |
| <i>Stegia</i> Mnch.      | <i>Malvaviscus</i> Dill. |
| <i>Olbia</i> Med.        | <i>Anotea</i> DC.        |
| <i>Axolophia</i> DC.     |                          |

## Fam. 254. SEMPERVIVAE. (Crassulaceae, Sedae Auct.) Hauslauchfamilie.

Kräuter und Halbsträucher, durch einfache oder gefiederte fleischige Blätter ausgezeichnet, tragen symmetrische Zwitterblumen in einseitigen Aehren oder Trauben, mit einem persistenten 5theiligen Kelch, 5 sternförmigen Kronenblättern, die zuweilen unten verwachsen, 5 Nektardrüsen, im Umfange des Gynophori, 10 Staubfäden und ebensoviel freien Fruchtknoten. Während die Grundzahlen in den Blumentheilen ändern, bleiben dabei die Proportionen ganz gleich, so daß, wenn eine 6blättrige Krone vorhanden ist, nun 12 Staubfäden und 12 Stempel erscheinen u. s. w. 3—12 einfächrige Balgkapseln, mit der Nath nach innen, enthalten die Saamen in zwei Reihen

mit einem geraden Keim. Man stellt gewöhnlich die Semperviven neben die Aizoideen wegen der fleischigen Blätter. Allein dergleichen Metamorphosen kommen fast in allen Familien vor und bedingen keine Familien-Verwandschaft.

Meist Gebirgspflanzen mit wässerig-schleimigen Parenchym der Blätter, worin viele Salzkrystalle sich finden.

*G e n e r a.*

- |                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| 1. Sempervivum L.          | <i>Kalosanthus</i> Haw.  |
| <i>Monanthus</i> Haw.      | <i>Franciscaria</i> Dec. |
| <i>Jovibarba</i> DC.       | 10. Rochea Dec.          |
| <i>Chronobium</i> DC.      | <i>Larochea</i> P.       |
| 2. Sedum L.                | 11. Grammanthes Dec.     |
| <i>Rhodiola</i> L.         | <i>Vananthus</i> Haw.    |
| <i>Anacampseros</i> T.     | 12. Globulea Haw.        |
| 3. Echeveria DC.           | 13. Cyrtogyne Haw.       |
| 4. Cotyledon L.            | 14. Crassula L.          |
| 5. Pistorinia DC.          | <i>Gomara</i> Ad.        |
| 6. Umbilicus Dec.          | <i>Turgosea</i> Haw.     |
| <i>Rosularia</i> Dec.      | 15. Septas L.            |
| <i>Muzizonia</i> Dec.      | 16. Dasystemon Dec.      |
| <i>Cotyle</i> Dec.         | 17. Bulliarda Dec.       |
| <i>Orostachys</i> Fisch.   | 18. Tillaea Mich.        |
| 7. Bryophyllum Salisb.     | _____                    |
| <i>Physocalycium</i> Vest. | 19. Diamorpha Nutt.      |
| <i>Crassouvia</i> Vest.    | 20. Penthorum L.         |
| 8. Calanchoe Ad.           | _____                    |
| <i>Verea</i> W.            | 21. Cephalotus La B.     |
| 9. Dietrichia Tratt.       |                          |

Fam. 255. MENISPERMEAE. Mondsamenfamilie.

Rankende, tropische Sträucher, mit einfachen, schildförmigen oder nierenförmigen Blättern, kleinen diklinischen Blumen. Der Kelch 3—4—6blättrig, dachförmig, quirlförmig, die Krone aus ebensoviel Blättern, in zwei Kreisen, alternirend mit den Kelchblättern, und eine gleiche oder doppelte Staubfadenzahl in zwei Kreisen, von denen die inneren verwachsen sind. In den weiblichen Blumen 3—6 Stempel, die, in ebensoviel, oder durch

Schwinden einiger in weniger, meistens einsamige, (bei Lardizabala aber 6fährige, mit vielsamigen Fächern versehene) Steinfrüchte übergehen, welche den Keim gekrümmt, mit doppeltem Eiweiß (aus der Keimhaut und der Kernhaut zugleich gebildet, letzteres eingeschlossen,) enthalten. Die beiden Cotyledonen in zwei Fächern des Eiweißes der Keimhaut. Bittere, bisweilen narkotische und schleimige Stoffbildung.

### 1. *Genera menispermea.*

- |                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| 1. Spirospermum P. Th.    | 16. Gynostemma Blume. |
| 2. Braunea W.             | 17. Cissampelos L.    |
| 3. Cocculus C. Bauh.      | 18. Clypea Bl.        |
| 4. Chondrodendron Ruiz P. | 19. Menispermum T.    |
| 5. Cebatha Forsk.         | 20. Abuta Aubl.       |
| 6. Leaeba Forsk.          | 21. Trichoa P.        |
| 7. Wendlandia W.          | <i>Batschia Thnb.</i> |
| 8. Androphilax Wendl.     | 22. Agdestis Moc. S.  |
| 9. Fieraurea Lour.        |                       |
| 10. Limacia Lour.         | 23. Meniscotia Bl.    |
| 11. Nephroia Lour.        | 24. Jodes Bl.         |
| 12. Epibaterium Forst.    | 25. Coscinium Colebr. |
| 13. Bagalatta Roxb.       | 26. Anamirta Colebr.  |
| 14. Baumgartia Much.      | 27. Tiliacora Colebr. |
| 15. Pselium Lour.         |                       |

### 2. *Genera schizandrea.*

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| 28. Schizandra Mich.  | 30. Sarcocarpon Bl. |
| 29. Sphaerostemma Bl. |                     |

### 3. *Genera lardizabalea.*

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| 31. Lardizabala Ruiz P. | 33. Burasaia A. P. Th. |
| 32. Stauntonia Dec.     |                        |

## Fam. 256. ANNONACEAE. Flaschenbaumfamilie.

Tropische Bäume und Sträucher, mit einfachen, zerstreuten, oft seidenartig behaarten Blättern, und symmetrischen, meist achselständigen, grünlichen Zwitterblumen, die Ähnlichkeit mit den Blumen der Menispermern haben. Ein dreitheiliger Kelch umgiebt 6 lederartige in 2 Krei-

sen gestellte Blumenblätter und polyandrische in mehreren Kreisen stehende, ganz kurze Staubfäden. In der Mitte stehen, ebenfalls in mehreren Kreisen, sehr viele dachförmig übereinanderliegende, unten oft verwachsene Stempel mit ebensoviel freien Griffeln und Narben, welche in ebensoviel beeren- oder kapselartige, einklappige, oft durch Querscheidewände gegliederte, Früchtchen übergehen, die ebenfalls zuweilen noch verwachsen sind, und die Saamen an den Näthen haben. Das Eiweiß fleischig, oft mit Rinne und Gruben, enthält den kleinen Keim mit kurzen Cotyledonen. Die Wurzel von *Annona palustris* giebt den westindischen Kork. Von vielen wird das Fleisch der Früchte gegessen.

1. *Genera annonea.*

- |                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1. <i>Annona</i> Ad.    | 3. <i>Rollinia</i> St. Hil. |
| 2. <i>Kadsura</i> Juss. |                             |

2. *Genera unonacea.*

- |                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| 4. <i>Unona</i> L.         | 8. <i>Xylopia</i> L.           |
| <i>Marcutera</i> Noronh.   | 9. <i>Artabotrys</i> R. Br.    |
| <i>Desmos</i> Lour.        | 10. <i>Bocagea</i> H. St. Hil. |
| <i>Melodorum</i> Lour.     | 11. <i>Duguetia</i> St. Hil.   |
| <i>Krockeria</i> Neck.     | 12. <i>Guatteria</i> Ruiz.     |
| <i>Bulliarda</i> Neck.     |                                |
| 5. <i>Uvaria</i> L.        | 13. <i>Anaxagorea</i> St. Hil. |
| 6. <i>Porcolia</i> Ruiz P. |                                |
| 7. <i>Asimina</i> Ad.      | 14. <i>Monodora</i> Dun.       |

## Fam. 257. MAGNOLIACEAE. Tulpenbaumfamilie.

Tropische Bäume und Sträucher, mit einfachen, lederartigen Blättern, die in der Knospe gerollt, und von grossen freien Blattscheiden umgeben sind, haben die Fruchtbildung der Annonen mit der Blumenbildung der symmetrischen Ranunculaceen verbunden. Ein 3—6 blättriger Kelch umgiebt ebensoviel in mehreren Kreisen übereinanderstehende Kronenblätter und polyandrische Staubfäden. Die Stempel stehen sternförmig in einem Kreise oder dachförmig in mehreren Kreisen. Die Früchtchen einfährig, ein- oder mehrsaamig, bilden Kapseln,

Balgfrüchte, Beeren- oder Flügelfrüchte. Die Saamen hängen bei *Magnolia* an langen Stielen, aus den Kapseln hervor. Der Keim gerade, im fleischigen Eiweiß. Die meisten enthalten gewürzhaftes ätherisches Oel in besonderen Oeldrüsen. (Sternanis.)

### 1. *Genera illicia*.

Früchtchen sternförmig.

- |                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| 1. <i>Illicium</i> L.   | <i>Wintera</i> Murr.       |
| 2. <i>Temus</i> Mol.    | <i>Winterana</i> Sol.      |
| 3. <i>Drimys</i> Forst. | 4. <i>Tasmannia</i> R. Br. |

### 2. *Genera magnolia*.

Früchtchen schuppenförmig.

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 5. <i>Michelia</i> L.      | 9. <i>Talauma</i> Juss.    |
| 6. <i>Manglietia</i> Bl.   | 10. <i>Liriodendron</i> L. |
| 7. <i>Aromadendron</i> Bl. |                            |
| 8. <i>Magnolia</i> L.      | 11. <i>Mayna</i> Aubl.     |
| <i>Gwillimia</i> Rottl.    |                            |

## Fam. 258. DILLENIACEAE.

Tropische Bäume, Sträucher und Stauden, oft mit blattlosen, plattgedrückten Aesten, oder einfachen, lederartigen Blättern, ohne Blattscheiden, tragen meist symmetrische, diklinische oder Zwitterblumen, mit einem 5blättrigen, persistenten Kelch und 5 hinfälligen Kronenblättern, die dachförmig übereinanderliegen. Polyandrische Staubfäden umgeben eine, den Kronenblättern gleiche oder doppelte und mehrfache Zahl von, zuweilen verwachsenen Stempeln, mit freien Griffeln und Narben, von denen oft alle bis auf einen schwinden. Die Früchtchen sind zweiklappig, zwei oder mehrsaamig, durch Schwinden einsaamig, beeren- oder kapselartig. Die Saamen öfters von einem markigen Arillus umgeben; der aufgerichtete sehr kleine Keim an der Basis des fleischigen Eiweißes. Der Holzsaft von einigen ist süß, und wird getrunken. Die Rinde ist adstringierend, das Fleisch der Früchte bei einigen süß-säuerlich.

1. *Genera delimeae.*

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 1. Tetracera L.         | 4. Empedoclea A. St Hil. |
| <i>Euryandra</i> Forst. | 5. Delima L.             |
| <i>Wahlbomia</i> Thub.  | 6. Curatella L.          |
| <i>Tigarea</i> Aubl.    | 7. Trachytella Dec.      |
| <i>Soramia</i> Aubl.    | 8. Recchia Sess.         |
| <i>Calinea</i> Aubl.    | 9. Burtonia Salisb.      |
| <i>Rhinium</i> Schreb.  |                          |
| 2. Davilla Vand.        | 10. Dasynema Schr.       |
| 3. Doliocarpus Rol.     |                          |

2. *Genera dilleniaceae.*

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| 11. Dillenia L.       | 18. Pleurandra La B.   |
| 12. Capellia Blum.    | 19. Hemistemma Juss.   |
| 13. Colbertia Salisb. | 20. Pachynema Br.      |
| 14. Hibbertia Andr.   |                        |
| 15. Wormia Rottb.     | 21. Othlis Schott.     |
| <i>Lenidia</i> Thrs.  | 22. Francoa Cav.       |
| 16. Adrastaea Dec.    | 23. Mollinedia Ruiz P. |
| 17. Candollea La B.   |                        |

## Fam. 259. CONNARACEAE.

Meistens tropische Bäume mit zerstreuten, gedrehten oder gefiederten Blättern, die häufig durch Schwinden polygamisch werdende Zwitterblumen, in gipfelständigen Rispen oder achselständigen Trauben tragen. Ein 5theiliger Kelch trägt 5 in der Knospe dachförmige Kronenblätter und doppelt soviel freie oder verwachsene Staubfäden. Auf einem scheibenförmigen Stempelträger stehen 5 gesonderte Stempel, jeder mit einfachem Griffel und Narbe. Sie gehen in ebensoviel, oder durch Schwinden der Anlagen in weniger einsamige, einklappige, zuweilen gestielte Früchte über, deren Saamen, oft mit einem Arillus bedeckt, den geraden Keim meist ohne Eiweiß, mit dicken Cotyledonen und einer am oberen Ende gelegenen Wurzel, enthalten.

*G e n e r a.*

- Connarus* L.  
*pourae* Aubl.

- Robergia* Schr.  
*Malbrancia* Neck.

2. *Brucea* Mill.*Gonus* Lour.3. *Ailanthus* Desf.4. *Omphalobium* Grt.5. *Eurycoma* Jack.6. *Cnestis* Juss.7. *Tetradium* Lour.**Fam. 260. CORIARIEAE. Gerbersträucher.**

Sträucher, mit gegenüberstehenden Aesten und einfachen Blättern, tragen symmetrische Zwitterblumen in gipfelständigen Trauben, mit einer glockenförmigen, am Saum 5theiligen Kelchröhre, worauf 5 alternirende Blumenblätter stehen. Zehn freie Staubfäden und fünf Stempel mit langen Narben, die in ebensoviel einsamige, geschwänzte Schlauchfrüchte übergehen. Die Saamen hängend, mit geradem Keim. Um das mittelländische Meer zu Hause. Die Blätter gerbstoffhaltig, die Früchte und Blätter giftig.

*G e n u s.*1. *Coriaria* L.**Fam. 261. RANUNCULACEAE. Ranunkelfamilie.**

Die Ranunculaceen sind unter sich mehr durch die polyandrischen Staubfäden und polykarpische Fruchtbildung, so wie durch die Aehnlichkeit der Stoffe, als durch den Habitus und die Blumenkronenbildung verwandt. Sie sind theils strauch-, theils krautartig, haben in der Regel abwechselnde Blätter mit etwas scheidenartigen Blattstielen und einfachen, schmalen oder vielfach zerschlitzten und zusammengesetzten Blättern. Symmetrische oder unsymmetrische Blumen, deren 3—6blättriger Kelch gewöhnlich kronenartig wird, während sich die Kronenblätter in Nektarien verwandeln. Polyandrische Staubfäden umgeben eine, den Blumenblättern gleiche oder geringere oder größere Zahl von Stempeln, die entweder sternförmig in einem Kreise oder dachförmig in mehreren Kreisen stehen. Jeder hat einen einfachen Griffel und einfache Narbe. Sie gehen in ebensoviel einklappige, ein- oder mehrsaamige, oft geschwänzte Kapseln oder Nüßchen über, deren Saamen einen ganz kleinen Keim im Eiweiß enthalten.

Alle Ranunculaceen enthalten giftige, narkotisch-scharfe Stoffe, die grösstentheils flüchtig sind, sich aber in den Saamen lange unverändert enthalten.

1. *Genera clematidea*. Waldreben.

Symmetrische, 4zählige Blumenhüllen. Geschwänzte, einsaamige Früchte. Sträucher.

- |                |                   |
|----------------|-------------------|
| 1. Clematis L. | 3. Naravelia Dec. |
| 2. Atragene L. |                   |

2. *Genera anemonea*. Ranunkeln.

Kräuter mit einsaamigen geschwänzten oder ungeschwänzten Nüsschen, selten Beeren. Nektarien; zuweilen als Schuppen am Nagel der Petala.

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 4. Ranunculus L.           | 12. Hamadryas Comm.        |
| <i>Hecatonia</i> Dec.      | 13. Hydrastis L.           |
| <i>Ranunculastrum</i> Dec. | 14. Knowltonia Salisb.     |
| <i>Philonotis</i> R.       | <i>Anamenia</i> Vent.      |
| <i>Echinella</i> Dec.      |                            |
| 5. Ficaria Dill.           | 15. Anemone L.             |
| 6. Batrachium Dec.         | <i>Anemonanthea</i> Dec.   |
| 7. Casalea St. Hil.        | <i>Asteranemia</i> R.      |
| 8. Aphanostemma St. Hil.   | <i>Pulsatilloides</i> Dec. |
|                            | 16. Pulsatilla T.          |
| 9. Myosurus Dill.          | <i>Preonanthus</i> Dec.    |
| 10. Ceratocephalus Mnch.   | 17. Hepatica Dill.         |
| 11. Adonis L.              | <i>Isopyrum</i> Ad.        |

3. *Genera helleborea*. Nießwurzelpflanzen.

Symmetrische Blumen, mit oder ohne Nektarien. Kapsel Früchte.

- |                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| 18. Caltha L.            | <i>Helleboraster</i> Lab.   |
| <i>Populago</i> T.       |                             |
| <i>Psychrophila</i> Dec. | 22. Paeonia L.              |
| 19. Trollius L.          |                             |
| <i>Gaissenia</i> Raf.    | 23. Xantorrhiza Marsh.      |
| 20. Eranthis Salisb.     | <i>Zantorrhiza</i> L'Herit. |
| <i>Koellea</i> Bir.      |                             |
| <i>Robertia</i> Merat.   | 24. Thalictrum T.           |
| 21. Helleborus T.        | <i>Tripterium</i> Dec.      |



*Physocarpidium* R.  
*Euthalictrum* Dec.

25. *Isopyrum* Hall.

*Olfa* Ad.

*Leptopyrum* Rohb.

26. *Coptis* Salisb.

*Chrysa* Raf.

27. *Cimicifuga* L.

28. *Macrotys* Raf.

29. *Nigella* T.

*Nigellastrum* Mnch.

*Nigellaria* Dec.

*Erobatos* Dec.

30. *Garidella* T.

#### 4. *Genera aconitea.* Eisenhutpflanzen.

Unsymmetrische Blumen, mit seitlichen Nektarien.  
Kapsel Früchte vielsamig.

31. *Aconitum* T.

*Anthora* Riv.

*Lycoctonum* Diosc.

*Napellus* Riv.

32. *Delphinium* T.

*Calcatrippa* Matth.

*Consolida* Dec.

*Staphisagria* Riv.

*Delphinellum* Dec.

#### Fam. 262. SPIRAEACEAE. Spierstaudenfamilie.

Kräuter und Sträucher mit einfachen oder gefiederten Blättern, oft mit Nebenblättern, tragen symmetrische Blumen in Traubendolden, mit langen heraushängenden Staubfäden. Eine Kelchröhre mit 5theiligem Saum ist mit dem krugförmigen Kronenträger verwachsen und hat auf dem Rande 5 Kronenblätter und drei- oder viermal so viel Staubfäden. Fünf freie Stempel mit einfachen Griffeln und Narben gehen in ebensoviel oft gedrehte einklappige, einfächrige Balgkapseln über, die am Innenrande einen oder mehrere Samen haben. Der Keim im Eiweiß.

#### G e n e r a.

1. *Purshia* DC.

*Tigarea* Pursh.

*Kunzia* Spr.

2. *Kerria* DC.

*Rubi* sp. L.

*Corchorus* Thnb.

3. *Spiraea* L.

*Ulmaria* Mnch.

*Physocarpus* Camb.

*Aruncus* T.

4. *Gillenia* Mnch.

5. *Suriana* L.

6. *Kageneckia* Ruiz P.

7. *Quillaja* J.

*Smegmadermos* Ruiz.

8. Vauquelinia Corr.

10. Neillia Don.

9. Lindleya Humb.

11. Euphronia Mart.

Fam. 263. DRYADEAE. Dryadenfamilie.

Kräuter und Sträucher, oft mit Dornen, gefingerten oder gefiederten Blättern und mit Nebenblättern an den Blattstielen. Die Kelch- und Kronenbildung ist wie bei den Spiräen, aber die Stempelbildung ist verschieden. Auf einem mehr oder weniger kugelförmigen Gynophorum, das sich bei der Reife oft fleischig entwickelt, stehen in mehreren Kreisen, dachförmig, zahlreiche Stempel mit seitlichen, kleinen Griffeln, die in ebensoviel kleine, selten geschwänzte, einsamige Nütschen, oder in Beeren übergehen. Der Keim gerade, ohne Eiweiß.

Die Dryaden enthalten in den Wurzeln und Blättern adstringirende Stoffe und etwas Aroma. Die Beeren oder fleischigen Stempelträger enthalten Zucker und Schleim mit etwas Säure und sind genießbar. Himbeeren. Erdbeeren.

G e n e r a.

1. Tormentilla L.

8. Sieversia W.

2. Potentilla L.

9. Biebersteinia Steph.

*Fragariastrum* Ehrh.

10. Geum L.

*Potentillastrum* Ser.

*Buchhavea* R.

*Trichothalamus* Lehm.

*Caryophyllata* T.

3. Comarum L.

*Caryophyllastrum* S.

*Pancovia* Heist.

11. Dryas L.

4. Fragaria L.

12. Cylactis Raf.

*Duchesnea* Sm.

13. Rubus L.

5. Cowania Don.

14. Dalibarda L.

6. Comaropsis Rich.

7. Waldsteinia W.

15. Sibbaldia L.

Fam. 264. SANGUISORBEAE.

Kräuter mit derselben Blumenbildung wie bei den Dryaden. Das Calicophorum schwillt an und umgiebt die Stempel, welche zu kleinen einsamigen Nütschen auswachsen, ganz ohne fleischig zu werden. Gefiederte Blätter.

**G e n e r a.**

- |                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1. <i>Sanguisorba</i> L.       | 9. <i>Cercocarpus</i> Humb.  |
| 2. <i>Poterium</i> L.          | <i>Bertolonia</i> Moc. Sess. |
| <i>Pimpinella</i> Ad.          | 10. <i>Agrimonia</i> L.      |
| <i>Leiopoterium</i> DC.        | 11. <i>Aremonia</i> Neck.    |
| <i>Rutidopoterium</i> DC.      | <i>Agrimonioides</i> T.,     |
| 3. <i>Acaena</i> V.            | <i>Amonia</i> Nestl.         |
| 4. <i>Hamaria</i> Knz.         | <i>Spallanzania</i> Poll.    |
| 5. <i>Ancistrum</i> Forst.     | 12. <i>Brayera</i> Kunth.    |
| 6. <i>Polylepis</i> Rz. P.     | 13. <i>Cliffortia</i> L.?    |
| 7. <i>Margyricarpus</i> Rz. P. | <i>Nenax</i> Grt.            |
| 8. <i>Alchimilla</i> T.        | <i>Morilandia</i> Neck.      |
| <i>Aphanes</i> L.              |                              |

**Fam. 265. CALYCANTHEAE.**

Sträucher mit gegenüberstehenden einfachen Blättern und symmetrischen gipfel- oder achselständigen Zwitterblumen. Ein krugförmiges, etwas fleischiges, Calycophorum hat einen, aus vielen schuppenförmig sich deckenden Blättern, gebildeten Kelch, dessen innere Blätter kronenartig werden, wie bei den Cacten, Nymphäen u. anderen. Icosandrische Staubfäden auf dem Rande des Kronenträgers, deren Antheren nach aussen zu verkümmern, so daß sie blattartig werden. Auf der inneren Fläche des Kelchträgers stehen zahlreiche zweisaamige Stempel, alle mit besonderen nach aussen vorragenden Griffeln, wie bei den Rosen. Sie gehen durch Schwinden einer Saamenanlage in einsaamige Nüsschen über, die von dem fleischigen Kelchträger umschlossen werden. Der Keim ohne Eiweiß, gerade, mit unterer Wurzel und zusammengerollten blattartigen Cotyledonen. Angenehm riechende aromatische Stoffbildung.

**G e n e r a.**

- |                          |                               |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1. <i>Calycanthus</i> L. | <i>Basteria</i> Ad.           |
| <i>Buettneria</i> Duh.   | 2. <i>Chimonanthus</i> Lindl. |
| <i>Beurreria</i> Ehret.  | <i>Meratia</i> Nees.          |

Fam. 266. ROSACEAE. Rosenfamilie.

Sträucher mit stäclichen Aesten und gefiederten Blättern, großen symmetrischen, schön gefärbten Blumen, die auf einem krugförmigen beerenartigen Kelchträger einen 5blättrigen oft blattartig werdenden Kelch, 5 kurz genagelte breite Kronenblätter und 3—4 Mal soviel Staubfäden tragen. Zahlreiche Stempel mit herausstehenden Griffeln sitzen auf der inneren Wand des Kelchträgers, und gehen in ebensoviel einsamige feinstachlige Nüsschen über, die von dem fleischigen Kelchträger umschlossen werden. Der Keim umgekehrt ohne Eiweiß, mit blattartigen Cotyledonen. Das Fleisch des Kelchträgers zuckerhaltig. Die Blätter und Rinden sind adstringirend-balsamisch. Die Blumenblätter enthalten ein krystallinisches, aetherisches Oel.

G e n u s.

Rosa L.

Fam. 267. MESPILEAE. Mispelfamilie.

Bäume und Sträucher mit meistens einfachen Blättern und oft dornigen Zweigen. Ihre Blumenbildung ist im wesentlichen den Rosen gleich, aber sie unterscheiden sich durch eine geringere Zahl (3—5) Nüsse, die in ebensoviel fächerförmigen Abtheilungen des beerenartigen Kelchträgers liegen.

G e n e r a.

- |                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| 1. Crataegus L.       | <i>Mespilophora</i> Neck. |
| 2. Raphiolepis Lindl. | 9. Osteomeles Lindl.      |
| 3. Chamaemeles Lindl. |                           |
| 4. Photinia Lindl.    | 10. Amoreuxia Moc. Sess.  |
| 5. Eriobotrya Lindl.  | 11. Lecostomon Moc. S.    |
| 6. Cotoneaster Med.   | 12. Trilepisium Thrs.     |
| 7. Amelanchier Med.   | 13. Dichroa Lour.         |
| 8. Mespilus L.        | 14. Phoberos Lour.        |

Fam. 268. POMACEAE. Apfelbaumfamilie.

Bäume mit einfachen oder gefiederten Blättern, oft dornigen Zweigen, haben Blumen, die im Wesentlichen

ganz den Rosen gleichen. In dem fleischig anschwellenden Kelchträger sitzen 5 Stempel, die ganz mit der inneren Wand desselben verwachsen und in ebensoviel kapselartige zweisaamige Gehäuse übergehen. Dadurch sind sie zugleich von den Mispeln verschieden, wo nur einsamige Nüsschen vorhanden sind. Der Keim ganz ohne Eiweiß, mit starken Cotyledonen. Das Fleisch der Früchte der Äpfel und Birnen enthält neben einer größeren oder geringeren Menge Zucker: Gummi, Schleim, Säure und Aroma. Im Gehäuse der Quitten ist viel Gummi.

### G e n e r a.

#### 1. *Pyrus* L.

*Chamaespilus.*

*Aronia* P.

*Torminaria* DC.

*Aria* T.

*Malus* T.

*Pyrophorum* Neck.

#### 2. *Sorbus* L.

#### 3. *Cydonia* T.

# **R e g i s t e r**

**der**

**Familien- und Gattungs - Namen.**

---



# A.

	Pag.		Pag.
Abama Adans.	307	Achnodonton P. B.	287
Abasicarpon Andr.	455	Achras L.	412
Abatia Ruiz et Pav.	446	Achyranthes L.	326
Abelia R. Br.	387	Achyrocoma Cass.	358
Abelicea Sm.	485	Achyronia Wendl.	459
Abelmoschus Med.	494	Achyropappus K. H. B.	364
Abies Tourn.	331	Achyroporus G.	354
<i>Abietinae.</i>	331	Achyrophorus Vaill.	354
Abildgardia Vahl.	291	Achyrostephus Kz.	363
Ablania Aubl.	481	Acia W.	487
Abolboda Knth. Humb.	294	Acianthus R. Br.	300
Abrahamia Dec.	430	Acicarpa Radd.	290
Abroma Linn. fil.	493	Acicarpha Juss.	368
Abronia Juss.	324	Acidoton Sw.	346
Abrus Linn.	460	Acidodontium Schwg.	266
Absinthium Ad.	360	Acilepis Don.	358
Absus Dec.	465	Acinos P.	408
Abumon Ad.	307	Acinula Fr.	247
Abuta Aubl.	500	Acioa Aubl.	487
Abutilon Dill.	498	Aciotis Don.	430
Acacia Neck.	467	Acisanthera P. Br.	439
Acaena V.	508	Acladium Lk.	241
Acajuba Gärt.	488	Aclisia E. Mey.	313
Acalypha Linn.	347	Acmadenia Bart. et Wdl.	490
Acanos Ad.	357	Acmella Rich.	365
<i>Acanthaceae.</i>	403	Acmena Dec.	427
Acanthodium Del.	403	Acnida L.	341
Acanthonychia Dec.	344	Acoma Ad.	444
Acanthospora Spr. vid. Bo-		Aconitum T.	506
napartea Ruiz.		Aconogonum Meisn.	343
Acanthus L.	403	<i>Acorineae.</i>	296
Acarna Willd.	356 357	Acorus L.	296
Acer L.	485	Acosmus Desv.	486
Acerates Ell.	391	Acosmium Schott.	459
Aceras R. Br.	301	Acosta Bz. Pav.	412
Aceratium Dec.	481	Acouroa Aubl.	464
<i>Acerineae.</i>	485	Acremonium Lk.	243
Acetosa Tourn.	343	Acriopsis Reinw.	303
Achania Sw.	498	Acrocomia Mart.	316
Acharia Th.	370	<i>Acrocarpieae.</i>	264
Achariterium Nees v. E.	362	Acrodryon Spr.	384
Achetaria Cham.	401	Acroglochin Schrad.	341
Achillea Vaill.	360	Acronia Prsl.	300
Achimenes P. Br.	396	Acronodia Blume.	481
Achlya Nees. v. E.	254	Acropodium Desv.	458
Achlys Dec.	329	Acrospermum Tod.	247
Achnanthes Bory St. Vinc.	254	Acrosporium Nees. v. E.	241
Achnatherum P. Br.	286	Acrostichum L.	280



	Pag.		Pag.
Acrotriche R. Br.	415	Aeginetia Cav.	385
Acroxis Trin.	285	Aegiphila L.	405
Acrozus Spr.	481	Aegle Cor.	476
Actaea L.	453	Aegira Fr.	254
Actidium Fr.	248	Aegopogon P. B.	284
Actinea Juss.	364	Aegopricon L. fil.	347
Actinocarpus R. Br.	314	Aeluropus Trin.	283
Actinochloa W.	284	Aeollanthus Mart.	405
Actionocladium Ehrnb.	242	Aëranthes Lindl.	301
Actinodermium N. v. E.	245	Aërides Lour.	301
Actinodontium Schwg.	267	Aerophyton Eschw.	243
Actinophyllum Rz. Pav.	421	Aërva Forsk.	326
Actinothyrium Kz.	248	Aeschynanthus Jack.	396
Actinotus La B.	421	Aeschynomene L.	463
Adambea Lam.	440	Aesculus L.	484
Adamsia W.	307	Aëthodium Lk.	245
Adansonia L.	494	Aetheilema R. Br.	403
Adelia L.	346	Aetheorrhiza Cass. v. Ro-	
Adelmannia Rchb.	366	thia Schr.	
Adelobotrys Dec.	430	Aethionema R. Br.	454
Adenandra W.	490	Aethusa L.	420
Adenanthera L.	467	Aetia Ad.	435
Adenanthos La Bill.	375	Afzelia Sm.	465
Adenaria Humb.	440	Afzelia Ehrh.	265
Adenarium Raf.	437	Afzelia Gm.	401
Adenium Ehrb.	393	Agapanthus l'Herit.	307
Adenocarpus Dec.	458	Agardhia Spr.	436
Adenodus Lour.	481	Agaricineae.	251
Adenogramma Rchb.	344	Agaricus L.	251
Adenophora Fisch.	380	Agastachys R. Br.	375
Adenophyllum P.	359	Agathaea Cass.	364
Adenopsis Dec.	467	Agathelepis Chois.	406
Adenorhopium Pohl.	346	Agathis Salisb.	331
Adenosma R. Br.	396	Agathisantes Bl.	435
Adenostemum F.	349	Agathomeris Deln.	360
Adenostemum Pers.	483	Agathophyllum Com.	349
Adostemma Forst.	358	Agathosma W. En.	490
Adenostyles Cass.	359	Agati Rheed.	462
Adenotrichia Lindl.	358	Agave L.	311
Adesmia Dec.	463	Agdestis M. Sess.	500
Adiantum L.	279	Ageratum L.	358
Adina Salisb.	384	Ageria Ad.	483
Adleria Neck.	465	Aggregatae	368
Adlumia Raf.	449	Aglaea Pers.	305
Adonis L.	505	Aglaja Lour.	476
Adoxa L.	433	Agne R.	467
Adrastaea Dec.	503	Agonis Dec. v. Leptosper-	
Adriana Gaudich.	346	num Forst.	
Adupla Bosc.	291	Agoseris Raf.	354
Adyseton Scop. vid. Alys-		Agraulos P. B.	285
sum L.		Agricolaea Schrk.	405
Aechmea Rz. Pav.	310	Agrimonia L.	508
Aecidium Pers.	246	Agrimonioides T.	508
Aegerita Pers.	252	Agriphyllum Juss.	367
Aegialitis R. Br.	372	Agropyrum Grt.	284
Aegialitis Trin.	287	Agrostemma L.	437
Aegiceras L.	413	Agrosticula Radd.	290
Aegiceras Gr.	265	Agrostis L.	285
Aegilops L.	284	Agyneja L.	346
Aeginetia Roxb.	395	Agyrium Fr.	252

	Pag.		Pag.
Ahonai T.	393	Almeidea St. Hil.	491
Ajax Salisb.	309	Alnus, T.	383
Aidelus Spr.	400	Aloe L.	311
Aidia Lour.	387	Aloexylon Lour.	465
Ailanthus Desf.	504	<i>Aloineae.</i>	310
Aira L.	289	Alomatium DC. v. Arabis L.	
Airochloa Lk.	288	Alomia Humb.	356
Airopsis Desv.	289	Alonsoa R. Pav.	492
Aitonia Forst.	262	Alopecurus L.	286
Aizoon L.	432	Aloysia Ort.	405
Aizopsis Dec. v. Draba.		Alphaea Dec.	498
Ajuga L.	409	Alpinia L.	304
Akeesia Thnb.	484	Alphitomorpha Wallr.	247
Alafia Thouars.	392	Alseis Schott.	396
Alamannia Lal.	301	<i>Alsineae.</i>	437
Alandina Neck.	466	Alsine Grt.	437
Alangium Lam.	435	Alsodeia Th.	441
Alaternus T.	424	Alsomitra Bl.	382
Albertinia Spr.	358	Alsophila R. Br.	279
Albikia Pral.	291	Alsotonia R. Br.	392
Albuca L.	307	Alstonia Mut.	411
Albucea R. v. Ornithogalum L.		Alströmeria L.	306
Alburnoides Dec.	458	Altensteinia Knth.	301
Alcea L.	498	Alternanthera Forsk.	328
Alchimilla T.	506	Alternaria Nees.	241
Alchornea Sw.	347	Althaea L.	498
Alcina Cav.	367	Althaeastrum Dec.	498
Alcyonidium Lk.	253	Altheria Th.	472
Aldeaea R. Pav.	397	Altingia Noronh.	331
Aldina Ad.	463.	Altona Ad.	346
Aldinia Rehb. v. Tacsonia Juss.		Alypum T.	370
Aldrovanda Mont.	442	Alysicarpus Neck.	463
Alectoris Ach.	261	Alysium Ag.	255
Alectorolophus Hall.	401	Alyssoides Dec. v. Vesicaria.	
Alectra Thub.	395	Alyssum L. add. Cruciferis.	
Alectryon Grt.	484	Alyxia Banks.	393
Alegria M. Sess.	481	Alzatea R. Pav.	482
Alepidea La Roch.	421	Amajona Aubl.	385
Alepyrum R. Br.	293	Amanita P.	251
Aletris L.	307	Amanoa Aubl.	345
Aleurites Forst.	347	Amansia Lamx.	259
Aleuritia Dub. v. Primula L.		<i>Amaranthaceae.</i>	325
Alfonsia Humb.	316	Amaranthus L.	326
Alfredia Cass.	356	Amaria Mut.	465
Algarobia Dec.	467	<i>Amaryllidaceae.</i>	308
Alhagi T.	463	Amaryllis L.	308
Alisidium Ag.	259	Amasonia L.	405
Alisma L.	314	Ambelania Aubl.	393
<i>Alismaceae.</i>	314	Ambraria Crus.	393
Allamanda L.	393	Ambinnx Comm.	347
Allantodia R. Br.	280	Amblyodon P. B.	265. 266
Allasia Lour.	392	Amblyogonon Meisn.	343
Allionia L.	324	Ambora Juss.	373
Allium L.	307	Ambrosia L.	370
Allocarpus Humb.	364	<i>Ambrosiaceae.</i>	369
Alliaria Adans.	455	Ambrosinia L.	296
Allophylus L.	464	Ambulligera R.	389
Allosorus Bernh.	280	Amelauchier Medik.	509
		Ameletia Dec.	439
		Amellus L.	384

	Pag.		Pag.
<b>Amellus</b> Adng.	364	<b>Anacampseros</b> Sims.	499
<b>Amentaceae</b> vid. <b>Amentiferae</b>		<b>Anacampseros</b> T.	438
<b>Amentiferae</b>	333	<b>Anacamptis</b> Rich.	301
<b>Amerimum</b> P. Br.	463	<b>Anacamptodon</b> Brid.	266
<b>Amethystea</b> L.	409	<b>Anacardium</b> Lam.	488
<b>Amherstia</b> Wall.	465	<b>Anacharis</b> Rich.	274
<b>Amicia</b> K. H. B.	462	<b>Anacyclus</b> Neck.	360
<b>Amirola</b> Pers.	484	<b>Anadenia</b> R. Br.	376
<b>Ammannia</b> L.	439	<b>Anadyomene</b> Lk.	255
<b>Ammannioides</b> Dec. v. <b>Ly-</b>		<b>Anagallis</b> L.	389
<b>thrum</b> L.		<b>Anagyris</b> T.	459
<b>Ammi</b> L.	420	<b>Anamenia</b> Vent.	505
<b>Ammobium</b> R. Br.	361	<b>Anamirta</b> Colebr.	500
<b>Ammocharis</b> Herb.	308	<b>Ananas</b> Lk.	310
<b>Ammodendron</b> Fisch.	459	<b>Ananassa</b> Lindl. v. <b>Ananas</b>	
<b>Ammophila</b> Host.	285	<b>Lk.</b>	
<b>Ammyrsine</b> Prsh.	415	<b>Anandria</b> Siegesb.	356
<b>Amomeae</b>	304	<b>Ananthocyclus</b> Vaill.	360
<b>Amomum</b> L.	304	<b>Ananthopus</b> Rafin. add. Fam.	73
<b>Amonia</b> Nestl.	508	<b>Anarrhinum</b> Desf.	401
<b>Ameora</b> Roxb.	477	<b>Anarthria</b> R. Br.	294
<b>Amordica</b> Neck	382	<b>Anasser</b> Juss.	395
<b>Amoreuxia</b> Moc. Sess.	509	<b>Anastatica</b> L.	454
<b>Amorpha</b> L.	461	<b>Anatherum</b> T. B.	287
<b>Amosa</b> Neck	467	<b>Anavinga</b> Lam.	444
<b>Ampacus</b> Rmph.	492	<b>Anaxagorea</b> A. St. Hil.	501
<b>Ampelideae</b>	478	<b>Anaxeton</b> Gärt.	361
<b>Ampelodesmos</b> Lk.	289	<b>Anchenangium</b> Brid.	264
<b>Ampelopsis</b> Mchk.	478	<b>Anchietea</b> A. St. Hil.	440
<b>Amperea</b> Juss.	346	<b>Anchionium</b> Dec.	456
<b>Ampherephis</b> K. H. B.	358	<b>Anchusa</b> L.	407
<b>Amphicarpa</b> Ell.	460	<b>Ancistrocarpus</b> K. H. B.	342
<b>Amphicarpaea</b> Dec.	460	<b>Ancistrum</b> Forst	508
<b>Amphidium</b> Nees v. E.	265	<b>Ancylanthus</b> Dsf.	385
<b>Amphichorda</b> Fr.	243	<b>Anda</b> Piso.	347
<b>Amphiconium</b> Nees v. E.	241	<b>Andersonia</b> R. Br.	416
<b>Amphilochia</b> Mart.	436	<b>Andersonia</b> W.	395
<b>Amphiloma</b> Fr.	261	<b>Andira</b> Lam.	464
<b>Amphilophium</b> K. H. B.	404	<b>Andrachne</b> L.	346
<b>Amphinomia</b> Dec.	459	<b>Andraspis</b> Duby.	389
<b>Amphipogon</b> R. Br.	286	<b>Andraea</b> Ehrh.	262
<b>Amphirrhinum</b> Green.	266	<b>Andreoskia</b> Dec.	455
<b>Amphirrhox</b> Spr.	441	<b>Andrewsia</b> Spr.	394
<b>Amphisporium</b> Lk.	245	<b>Andrewsia</b> Vent.	406
<b>Amphitrichum</b> Nees v. E.	241	<b>Androcymbium</b> W.	313
<b>Amphitrichum</b> Spr.	249	<b>Andromeda</b> L.	414
<b>Amphodus</b> Lindl.	460	<b>Androphilax</b> Wendl.	500
<b>Amphymenium</b> Knth.	463	<b>Andropogon</b> L.	287
<b>Amsonia</b> Walt.	393	<b>Androsace</b> L.	389
<b>Amsora</b> Roxb.	477	<b>Androsaemum</b> All.	474
<b>Amygdaleae</b>	487	<b>Andryala</b> L.	354
<b>Amygdalus</b> T.	488	<b>Anecio</b> Neck	362
<b>Amygdalophora</b> Neck.	488	<b>Aneilema</b> R. Br.	314
<b>Amyris</b> L.	489	<b>Aneimia</b> Sw.	278
<b>Amyrideae</b>	489	<b>Aneisothea</b> Dec.	458
<b>Anabaena</b> Ad. Juss.	347	<b>Anemagrostis</b> Trin.	285
<b>Anabaena</b> B. St. V.	254	<b>Anemonanthea</b> Dec.	505
<b>Anabasis</b> L.	341	<b>Anemone</b> L.	505
<b>Anabata</b> W.	393	<b>Anemonene</b>	505
<b>Anacalypta</b> Röhl.	265	<b>Anemospermum</b> Comm.	366

	Pag.		Pag.
<i>Anethum</i> L.	419	<i>Anthobolus</i> R. Br.	332
<i>Angelica</i> L.	419	<i>Anthocercia</i> La B.	396
<i>Angelonia</i> Hb. Bpl.	402	<i>Anthoceros</i> L.	262
<i>Angianthus</i> Wendl.	361	<i>Anthocleista</i> Afzel.	396
<i>Angiopteris</i> Hoffm. add. Ma-		<i>Anthodendron</i> Richb.	414
<i>rattiaceis.</i>		<i>Anthodon</i> Rz. Pav.	482
<i>Angolan</i> Ad.	435	<i>Anthodus</i> Mart.	482
<i>Angofamia</i> Scop.	435	<i>Antholoma</i> La B.	445
<i>Angophora</i> Cav.	427	<i>Antholyza</i> L.	306
<i>Angostura</i> R. S.	491	<i>Anthonota</i> P. B.	465
<i>Anpraecum</i> A. P. Th.	301	<i>Anthopogon</i> Nutt.	285
<i>Anguillaria</i> R. Br.	313	<i>Anthora</i> Riv.	506
<i>Anguillaria</i> Lam.	412	<i>Anthospermum</i> L.	383
<i>Anguina</i> Mich. v. <i>Trichosan-</i>		<i>Anthostemma</i> Juss.	346
<i>thes.</i>		<i>Anthotium</i> R. Br.	379
<i>Anguloa</i> Rz. Pav.	301	<i>Anthoxanthum</i> L.	289
<i>Anguria</i> L.	382	<i>Anthriscus</i> Pers.	419
<i>Aniba</i> Aubl.	349	<i>Anthrophyum</i> Kaulf.	279
<i>Anictangium</i> Hook. Arn.	263	<i>Anthyllis</i> L.	458
<i>Anigozanthos</i> La B.	309	<i>Antiaris</i> Lesch.	374
<i>Anisacantha</i> R. Br.	341	<i>Antichorus</i> L. fl.	480
<i>Anisanthina</i> B.	313	<i>Antidesma</i> L.	350
<i>Anisodontium</i> R. v. <i>Marro-</i>		<i>Antirrhoea</i> Commers.	385
<i>bium</i> L.		<i>Antirrhinum</i> L.	402
<i>Anisodus</i> Lk.	399	<i>Antitragus</i> Gaert.	286
<i>Anisomeles</i> R. Br.	409	<i>Antitrichia</i> Brid.	267
<i>Anisopema</i> Ad. Juss.	346	<i>Antoiria</i> Radd.	262
<i>Anisopetalum</i> Hook.	300	<i>Anychia</i> Mchx.	344
<i>Anisophyllum</i> Haw.	347	<i>Aotus</i> Sm.	459
<i>Anisopogon</i> R. Br.	289	<i>Apalatoa</i> Aubl.	465
<i>Anixia</i> Fr.	248	<i>Apargia</i> W.	354
<i>Anneslea</i> Andr.	328	<i>Apatelia</i> Dec.	476
<i>Annesorrhiza</i> Cham.	420	<i>Apeiba</i> Aubl.	480
<i>Anoda</i> Cav.	498	<i>Apera</i> Adns.	285
<i>Anodontium</i> Brid.	264	<i>Aphanamixis</i> Blume	477
<i>Anoegasanthus</i> Richb.	309	<i>Aphanes</i> L.	508
<i>Anoëctangium</i> Hdg. 263	266	<i>Aphanostemma</i> A. St. Hil.	505
<i>Anogeissus</i> Dec. v. <i>Conocar-</i>		<i>Aphelandra</i> R. Br.	403
<i>pus</i> Grt.		<i>Aphelia</i> R. Br.	293
<i>Anoma</i> Lour.	466	<i>Aphloia</i> Dec.	446
<i>Anomatheca</i> Ker.	306	<i>Aphora</i> Neck.	459
<i>Anomodon</i> Hook et Tayl.	267	<i>Aphragmus</i> Andr.	456
<i>Annona</i> Ad.	501	<i>Aphyllanthes</i> L.	294
<i>Annonaceae</i>	500	<i>Aphyllocalpa</i> Cav.	278
<i>Anonyma</i> Walt.	463	<i>Aphyllocaulon</i> La G.	356
<i>Anoplon</i> Wallr.	395	<i>Aphyllodium</i> Dec.	463
<i>Anopterus</i> La B.	426	<i>Aphyteia</i> L.	275
<i>Anoptea</i> Dec.	498	<i>Apicra</i> W.	311
<i>Anredera</i> Juss.	341	<i>Apios</i> Mch.	460
<i>Antennaria</i> Gaert.	361	<i>Apiosporium</i> Ka.	248
<i>Antennaria</i> Lk.	241	<i>Apium</i> L.	420
<i>Anthema</i> Med.	498	<i>Aplodon</i> R. Br.	264
<i>Anthemis</i> Mich.	360	<i>Aplophyllum</i> Ad. Juss.	490
<i>Anthenantia</i> P. B.	286	<i>Aplophyllum</i> H. Cass.	355
<i>Antheppora</i> Schreb.	283	<i>Apluda</i> L.	287
<i>Anthericum</i> L.	307	<i>Apocynaceae</i>	392
<i>Antherilium</i> Rohr.	439	<i>Apocynum</i> L.	392
<i>Antherura</i> Lour.	384	<i>Apodanthes</i> Blume	337
<i>Anthestiria</i> L.	287	<i>Apodogynus</i> Dec.	434
<i>Anthins</i> Fr.	243	<i>Aponogeton</i> Thunb.	352

	Pag.		Pag.
<b>Aporetica</b> Forst.	484	<b>Argyreja</b> Lour.	398
<b>Appendicularia</b> Dec.	430	<b>Argyranthus</b> Neck.	361
<b>Aptosimum</b> Burch.	402	<b>Argyrocome</b> Gaert.	361
<b>Apuleja</b> Gaert.	367	<b>Argythamnia</b> P. Br	346
<b>Apus.</b>	250 251	<b>Aria</b> T.	510
<b>Aquartia</b> Jacq. add. Solana-		<b>Arisarum</b> T.	296
ceis.		<b>Aristea</b> L.	305
<b>Aquifolium</b> T.	483	<b>Aristella</b> Trin.	285
<b>Aquifoliaceae.</b>	482	<b>Aristida</b> L.	285
<b>Aquilaria</b> Lam.	478	<b>Aristolochia</b> L.	337
<b>Aquilicia</b> L.	478	<b>Aristolochiaceae</b>	336
<b>Aquilarinae.</b>	478	<b>Aristotela</b> Adns.	363
<b>Arabis</b> L.	455	<b>Aristotela</b> l'Herit.	474
<b>Arabisa</b> R.	455	<b>Armenjaca</b> T.	488
<b>Aracium</b> Neck.	354	<b>Armeria</b> W.	372
<b>Arachidua</b> Plum.	464	<b>Armoracia</b> Rupp.	454
<b>Arachis</b> L.	464	<b>Arnica</b> L.	362
<b>Arachne</b> Neck.	346	<b>Arnoldia</b> H. Cass.	367
<b>Arachnion</b> Schwz.	244	<b>Arnopogon</b> W.	353
<b>Arachnospermum</b> Berg vid.		<b>Arnoseris</b> Gaert.	353
Hypochaeris L.		<b>Aroideae.</b>	296
<b>Aragoa</b> K. H. B.	400	<b>Aromadendron</b> Blume.	502
<b>Aralia</b> L.	421	<b>Arongana</b> P.	474
<b>Araliaceae.</b>	421	<b>Aronia</b> P. e. e.	510
<b>Arapabaca</b> Plum. v. Spige-		<b>Aronicum</b> Neck.	362
lia L.		<b>Aroton</b> Neck.	346
<b>Araucaria</b> Juss.	331	<b>Arpophyllum</b> Lallav.	300
<b>Arauja</b> Brot.	392	<b>Arrhenachne</b> Cass.	358
<b>Arbutus</b> L.	414	<b>Arrhenatherum</b> P. B. add.	
<b>Arceuthobium</b> M. B.	424	Gramineis.	
<b>Archangelica</b> Haffm.	419	<b>Arrhenopterum</b> Hdg.	266
<b>Archidium</b> Brid. add. Phas-		<b>Arrudea</b> Camb.	475
coideis		<b>Artabotrys</b> R. Br.	501
<b>Architaea</b> Mart.	476	<b>Artedia</b> L.	419
<b>Arction</b> Dalech.	357	<b>Artemisia</b> T.	360
<b>Arctium</b> L.	357	<b>Arthonia</b> Ach.	260
<b>Arctotheca</b> Wendl.	366	<b>Arthratherum</b> P B.	285
<b>Arctopus</b> L. add. Eryngieis		<b>Arthraxon</b> P. B.	285
<b>Arctestaphylos</b> Adans.	414	<b>Arthrinium</b> Kz.	242
<b>Arctotis</b> L.	366	<b>Arthrodactilis</b> Forst.	297
<b>Arcyphyllum</b> Ell.	460	<b>Arthrolobium</b> Desv.	462
<b>Arcyria</b> Pers.	244	<b>Arthrolobus</b> Steev.	456
<b>Ardinghelia</b> Comm. vid. Kir-		<b>Arthropodium</b> R. Br.	311
ganelia Juss,		<b>Arthropogon</b> Nees v. E. add.	
<b>Ardisia</b> Sw.	412	Gramineis	
<b>Ardisiaceae</b>	412	<b>Arthrospora.</b>	253
<b>Arecaceae</b>	317	<b>Arthrostachya</b> Lk.	288
<b>Arduina</b> L.	393	<b>Arthrostemma</b> Pay.	430
<b>Areca</b> L.	317	<b>Arthrostylis</b> R. Br.	291
<b>Aremonia</b> Neck.	508	<b>Arthrozamia</b> Rchb.	327
<b>Arenaria</b> L.	437	<b>Artocarpeae</b> vid. Sycoideae.	
<b>Areng</b> La B.	317	<b>Artocarpus</b> L.	374
<b>Arethusa</b> Sw.	302	<b>Aruba</b> Aubl.	491
<b>Aretia</b> L.	389	<b>Aruba</b> N. et M.	491
<b>Argania</b> Schousb.	412	<b>Arun</b> L.	296
<b>Argemone</b> E.	453	<b>Aruna</b> Aubl.	464
<b>Argolasia</b> Juss.	309	<b>Aruncus</b> T.	506
<b>Argophyllum</b> Fort.	414	<b>Arundinaria</b> Mchx.	289
<b>Argostemma</b> Wall.	384	<b>Arundinella</b> Radd.	290
<b>Argylia</b> Don.	404	<b>Arundo</b> L.	289

	Pag.		Pag.
<i>Anaphes</i> Spr.	405	<i>Astragalus</i> L.	462
<i>Asaridene</i>	337	<i>Astranthus</i> Lour.	444
<i>Asarina</i> T.	402	<i>Astrantia</i> L.	421
<i>Asarum</i> L.	337	<i>Astrapaea</i> Lindl.	478
<i>Ascaricida</i> Cass.	358	<i>Astrephia</i> Dec.	378
<i>Ascarina</i> Forst.	323	<i>Astrocaryum</i> W. Mey.	316
<i>Ascidiphora</i> Richb.	243	<i>Astrocoma</i> Neck.	422
<i>Astium</i> Vahl.	446	<i>Astrodonium</i> Schwg.	267
<i>Asclepiadeae</i>	390	<i>Astrolobium</i> Dec. v. Ar-	
<i>Asclepias</i> L.	391	tholobium Desv.	
<i>Ascobolus</i> Pers.	250	<i>Astroloma</i> R. Br.	416
<i>Ascophora</i> Schwz.	243	<i>Astronia</i> Blume.	431
<i>Ascophora</i> Tod.	242	<i>Astronium</i> Jcq.	488
<i>Ascospora</i> Fr.	249	<i>Astrophea</i> Dec.	451
<i>Aspera</i> Schott.	446	<i>Astrothelium</i> Eschw.	260
<i>Ascroë</i> Labill.	244	<i>Ataccia</i> Pral.	303
<i>Ascyreia</i> Choia.	474	<i>Atalantia</i> Cor.	476
<i>Ascyrum</i> L.	474	<i>Ateleia</i> Fl. mex.	463
<i>Asimina</i> Ad.	501	<i>Athalamum</i> Neck.	362
<i>Aspalanthoides</i> Dec.	458	<i>Athamanta</i> L.	420
<i>Aspalathus</i> L.	458	<i>Athamus</i> Neck.	356
<i>Asparagus</i> L.	312	<i>Athanasia</i> L.	360
<i>Aspelina</i> Cass.	362	<i>Athenaea</i> Schreb.	444
<i>Aspergillus</i> Mich.	242	<i>Atheolaena</i> Cass.	362
<i>Asperococcus</i> Lamx. v. Kn-		<i>Atheropogon</i> Muhl.	284
coelium Ag.		<i>Atherosperma</i> Lab.	273
<i>Asperugo</i> L.	407	<i>Athrodactylis</i> Forst v. Pan-	
<i>Asperula</i> L.	483	danus L.	
<i>Asphodeleae</i>	307	<i>Athruphyllum</i> Lour.	412
<i>Asphodelus</i> L.	307	<i>Athymalus</i> Neck.	347
<i>Aspicarpa</i> Rich.	486	<i>Atocion</i> Otth.	437
<i>Aspidalis</i> Gaert.	366	<i>Atractium</i> Lk.	352
<i>Aspidistra</i> Ker.	297	<i>Atractobolus</i> Tod.	244
<i>Aspidium</i> Sw.	279	<i>Atractylis</i> L.	356
<i>Aspidosperma</i> Mart.	393	<i>Atrogene</i> L.	605
<i>Aspilula</i> A. P. Th.	365	<i>Atraphaxis</i> L.	343
<i>Asplenium</i> L.	280	<i>Atriplex</i> L.	341
<i>Asprella</i> Cav.	283	<i>Atriplexum</i> L. v. Atriplex.	
<i>Asprella</i> Host	283	<i>Atropa</i> L.	399
<i>Asprella</i> Schreb.	287	<i>Attalea</i> Humb.	317
<i>Assonia</i> Cav.	472	<i>Aubertia</i> Bory.	492
<i>Astartea</i> Dec.	427	<i>Aubletia</i> Gaert.	427
<i>Astelia</i> Bnks et Sal. del. 308.	294	<i>Aubletia</i> Rich.	491
<i>Astelma</i> R. Br.	361	<i>Aubletia</i> Schreb.	480
<i>Astephanus</i> R. Br.	392	<i>Aubrietia</i> Ad.	455
<i>Aster</i> T.	364	<i>Auchenangium</i> Brid.	264
<i>Asteranemia</i> R.	505	<i>Aucuba</i> L.	424
<i>Asteranthus</i> Desv.	413	<i>Andouinia</i> Br.	422
<i>Asterias</i> Brkh.	394	<i>Augusta</i> Pohl.	386
<i>Asteripholis</i> Pont.	364	<i>Angea</i> Thnb.	342
<i>Asterisca</i> Mey. v. Medusula		<i>Aulacomnion</i> Schwr.	266
Eschw.		<i>Aulacidium</i> Rich.	430
<i>Asteriscus</i> Cham.	421	<i>Aulacia</i> Lour.	476
<i>Asterocephalus</i> Vaill.	369	<i>Aulax</i> Berg.	376
<i>Asterolinum</i> Lk.	389	<i>Aulaxanthus</i> Fil.	286
<i>Asteroma</i> Dec.	248	<i>Aulaxis</i> Nutt.	286
<i>Asterosperma</i> P.	245	<i>Aurantiaceae</i> v. <i>Hesperideae</i>	
<i>Asterosporium</i> Kz.	247	<i>Aurelia</i> Cass.	363
<i>Astianthus</i> Don.	404	<i>Auricula</i> T. v. <i>Primula</i> L.	
<i>Astilbe</i> Hamilt.	432	<i>Auricularia</i> Ball.	250



	Page.		Page.
Bauhinia Plum.	465	Besleria L.	396
Bauhinia Gaudich.	291	Bessera Spreng.	445
Baumgartenia Spr.	294	Bessera Schult.	407
Baumgartia Much.	500	Beta L.	341
Boursea Angl.	296	Betonica L.	409
Baxtera Richb.	392	Betula L.	333
Beatsonia Rxb.	443	Betulaceae.	333
Beaufortia Br.	427	Beureria Jacq.	407
Beauharnoisia R. Pav.	475	Beurreria Ehrh.	508
Baumontia Wall.	392	Beyrichia Cham.	401
Beckeria Bernh.	288	Biatora Fr.	260
Beckmannia Host.	284	Bidens T. L.	365
Beera P. B.	292	Biebersteinia Steph.	507
Beesha Rheed.	289	Bifora M. B.	420
Befaria Mut.	414	Biforia Spr.	420
Begoniaceae.	339	Rigelovia Spr.	383
Begonia L.	339	Rignonia L.	404
Behenantha Oth.	437	Bignoniaceae.	404
Belemcauda Much.	306	Billarderia V.	384
Belilla Rheed. vide Mus-		Billardiera Sm.	479
saenda H.		Bilbergia Thunb.	310
Belis Salisb.	331	Billotia Colla.	427
Bellardia Schrb.	386	Binectaria Forst.	412
Bellendena Br.	376	Biophytum Dec.	469
Bellevalia Lap.	307	Biatia Cass.	367
Bellidiastrum Mich.	364	Biporeia Thunb.	491
Bellidioides V.	360	Biscutella L.	454
Bellinginia Radd.	262	Biserrula L.	462
Bellinia R. S.	399	Bistorta T.	343
Bellis P.	364	Bivonaea Dec.	454
Bellium L.	364	Bivonaea Raf.	346
Bellucia Neck.	431	Bixineae.	446
Belon Ad.	476	Bixa L.	446
Belonia L.	386	Bladha Thunb.	413
Belvisia Desv.	413	Blandfordia Andr.	414
Benincasa Sav.	381	Blandovia W.	262
Berardia Vill.	357	Blainvillea Cass.	365
Berardia Brongn.	422	Blairia Houst.	405
Berberis L.	453	Blairia L.	414
Berberideae.	453	Blakburnia Forst.	492
Berchemia Neck.	423	Blackea L.	431
Bergenia Much.	439	Blakwellia Com.	444
Bergera Kön.	476	Blankana Ad.	265
Bergeretia Dec.	455	Blasia L.	262
Bergia L.	439	Blaxium Cass.	367
Berkheya Ehrh.	366	Blechnum L.	280
Bermudiana Grt.	305	Blechnum Juss.	403
Bernhardia W.	277	Blennoria Moug.	247
Berrya Rxb.	481	Blepharidium Dec.	448
Berteroa Dec.	455	Blepharis Juss.	403
Bertholletia Hmb.	428	Bletia R. Pav.	300
Bertiera Aubl.	385	Blighia Kön.	484
Bertolonia Dec.	355	Blitum L.	341
Bertolonia Radd.	430	Blochmannia Weig.	343
Bertolonia Spig.	406	Blumea Richb. add. Tiliaceae.	426
Bertolonia Mc. Senn.	508	Blumenbachia Schrad.	287
Bertolonia Spr.	430	Blumenbachia Koel.	476
Berula Hoffm.	420	Blumia Spr.	273
Berzelia Brongn.	423	Blyxa Aub. B. Th.	385
Berzelia Mart.	386	Bobartia L.	



	Page.		Page.
<i>Bobea</i> Gaudich.	385	<i>Botrydium</i> Wallr.	255
<i>Bobua</i> Dec.	435	<i>Botryopteris</i> Pral.	278
<i>Bocagea</i> A. St. Hil.	501	<i>Botryosporae</i> .	278
<i>Bocconia</i> L.	455	<i>Botrypus</i> Mich.	278
<i>Boehmeria</i> Jacq.	340	<i>Botrytis</i> Mich.	242
<i>Boenninghausenia</i> Rehb.	490	<i>Botrytis</i> Nees.	242
<i>Boeninghausia</i> Spr.	460	<i>Boussingaultia</i> Humb.	341
<i>Boerhaavia</i> L.	324	<i>Bouvardia</i> Salisb.	385
<i>Bohatchia</i> Criz.	445	<i>Bovista</i> Pers.	245
<i>Bolanthus</i> Ser.	437	<i>Bowdichia</i> Humb.	465
<i>Bolax</i> Com.	471	<i>Bowiea</i> Haw.	311
<i>Boldea</i> Juss.	373	<i>Bowlesia</i> R. Pav.	421
<i>Boldoa</i> Cav.	324	<i>Boymia</i> A. Juss.	492
<i>Bolducia</i> Neck.	464	<i>Brabeium</i> L.	376
<i>Boletoides</i> .	250	<i>Brachycarpaea</i> Dec.	454
<i>Boletus</i> Dill.	251	<i>Brachycome</i> Cass.	364
<i>Boleum</i> Desv.	454	<i>Brachyelytrum</i> P. B.	362
<i>Bolivaria</i> Cham.	393	<i>Brachyglottis</i> Forst.	358
<i>Boltonia</i> l'Herit.	364	<i>Brachylaena</i> R. Br.	265
<i>Bomarea</i> Mirb.	308	<i>Brachymenium</i> Hook.	456
<i>Bombaceae</i> .	494	<i>Brachyolobus</i> All.	420
<i>Bombax</i> L.	495	<i>Brachyotum</i> Dec.	417
<i>Bombycella</i> .	494	<i>Brachypetalum</i> Dec.	284
<i>Bonafidia</i> Neck.	461	<i>Brachypodium</i> P. B.	264
<i>Bonamia</i> Thunb.	397	<i>Brachypodium</i> Brid.	363
<i>Bonannia</i> Raf.	484	<i>Brachyris</i> Nutt.	
<i>Bonaparteia</i> R. Pav.	310	<i>Brachyscome</i> Cass. v. <i>Brachycome</i> .	400
<i>Bonatea</i> W.	462	<i>Brachysema</i> R. Br.	437
<i>Bonaveria</i> Scop.	413	<i>Brachystemma</i> Don.	450
<i>Bonella</i> Bert.	491	<i>Brachystylium</i> Dec.	409
<i>Bonplandia</i> W.	476	<i>Brachystemum</i> Mich.	264
<i>Bonnetia</i> Mart.	400	<i>Brachytrichum</i> Röhl.	448
<i>Bonduc</i> Plum.	402	<i>Brachytropis</i> Dec.	430
<i>Bonnaya</i> Lk.	259	<i>Bractearia</i> Dec.	386
<i>Bonnemaisonia</i> Ag.	400	<i>Bractearia</i> Pöpp.	460
<i>Bontia</i> L.	368	<i>Bracteogama</i> Dec.	346
<i>Boopis</i> Juss.	437	<i>Bradlea</i> Ad.	
<i>Boopidens</i> v. <i>Calycereae</i> .	318	<i>Bradleia</i> Grt.	
<i>Bootia</i> Neck.	318	<i>Bradypipton</i> Dec. v. <i>Lepidium</i> L.	337
<i>Borassene</i> .	459	<i>Bragantia</i> Lour.	326
<i>Borassus</i> Son.	350	<i>Brandesia</i> Mart.	
<i>Borassus</i> L.	400	<i>Brandonia</i> Rehb.	274
<i>Borbonia</i> L.	407	<i>Brasenia</i> Prsh.	300
<i>Borkausia</i> Lk.	406	<i>Brassavola</i> R. Br.	301
<i>Boronia</i> Sm.	383	<i>Brassia</i> Br.	455
<i>Borago</i> L.	294	<i>Brassica</i> L.	474
<i>Boraginaceae</i> .	259	<i>Brathys</i> Mut.	455
<i>Borreria</i> Mey.	460	<i>Braya</i> Hpp.	500
<i>Borya</i> Lab.	492	<i>Braunea</i> W.	
<i>Boryna</i> Gaill.	342	<i>Bravoa</i> Herb.	508
<i>Boscia</i> Lam.	455	<i>Brayera</i> Kth.	
<i>Boscia</i> Thunb.	248	<i>Bredemeyera</i> W.	463
<i>Bosea</i> L.	460	<i>Bremontiera</i> Dec.	
<i>Bossiana</i> Vent.	426	<i>Breiteuilha</i> Buch.	397
<i>Botrychia</i> Fr.	483	<i>Breweria</i> R. Br.	483
<i>Boswellia</i> Roxb.	278	<i>Brexia</i> Noronh.	
<i>Botos</i> Ad.		<i>Breynia</i> Plum. v. <i>Capparis</i> .	
<i>Botryocarpum</i> Rich.		<i>Breyniastrum</i> Dec. v. <i>Capparis</i> .	
<i>Botryceras</i> W.			
<i>Botrychium</i> Sw.			

	Pag.		Pag.
Briedelia Willd.	846	Buddleia L.	402
Brignolia Bert.	420	Buena Cav.	386
Brillantaisia R. B.	403	Buena Pohl.	386
Brindonia Thnb. v. Stalagmites.		Büchnera Scop. v. Trevira-	
Brissonia Neck.	461	nea.	
Briza L.	289	Büttneria Loefl.	404
Brizopyrum Lk.	284	<i>Büttneriaceae.</i>	493
Brodiaea Sm.	307	Büttneria Duh.	506
Bromelia L.	310	Buffonia Sauv.	474
<i>Bromeliaceae.</i>	310	Buginvillea Com.	324
Bromfeldia Neck.	347	Buglossum All.	407
Bromus L.	269	Bugrana Dec.	458
Brongniartia Humb.	464	Bugula Toura.	409
Bronnia Humb.	447	Bugula Juzs.	409
Brosimum Sw.	374	Bulbine W.	307
Brossaea Plum.	414	Bulbocastanum T.	420
Brotera W.	356	Bulbochaete Ag.	255
Brotera Cav.	472	Bulbocodium L.	308
Brotera Spr.	387. 409	Bulbophyllum Thunb.	300
Broughtonia R. Br.	300	Bulbostylis Stev.	292
Broussonetia Vent.	374	Bulgaria Fr.	250
Browallia L.	404	Bullaria Dec.	247
Brownea Jacq.	404	Bulliarda Neck.	501
Brownetera Rich.	332	Bulliarda Dec.	499
Brownlowia Rxb.	402	Bumalda Thnb.	482
Brucea Mill.	504	Bumelia Sw.	412
Bruchia Schwg.	264	Bunchosia Juss.	486
Brünnichia Grt.	441	Bunias L.	450
Brugmansia Bl.	276	Bunium L.	420
Brugmansia P.	400	Buphone Herb.	308
Bruguiera Thunb.	435	Bupleurum L.	420
Bruguiera Lam.	424	Bupleurum Hoffm. v. Bupl. L.	
Brunella T. v. Prunella L.		Bupthalmum L.	362
Brunellia R. Pav.	402	Buquiere R.	431
Brunfelsia L.	402	Burasaia Thunb.	500
Brunia L.	422	Burcardia Scop.	443
<i>Bruniaceae.</i>	421	Burchardia Neck.	417
Brunonia Sm.	369	Burchardia R. Br.	313
Brussvigia Ker.	308	Burchellia R. Br.	386
Brya P. Br.	463	Burghartia Neck.	443
<i>Bryoidae.</i>	262	Burmannia L.	310
Bryocladium Kz.	248	<i>Burmanniaceae.</i>	310
Bryonia L.	391	Buraya Cham.	385
Bryophyllum Salisb.	499	Bursaria Cav.	479
Bryopsis Lmx.	255	Bursera Jacq.	489
Bryum L.	265	<i>Burseraceae.</i>	489
Bubon L.	410	Burtonia R. Br.	459
Bubroma Schrb.	494	Burtonia Salisb.	503
Bucco Wendt.	490	Bustia Ad.	362
Buceras Much.	458	Butea Roxb.	461
Buceras P. Br.	435	Butomus L.	314
Buchanania Rxb.	488	Butonica Lam.	428
Buchavea R.	507	<i>Butomene.</i>	314
Buchia Thunb.	405	Buxbaumia L.	266
Büchnera L.	396 del. 403	Buxus L.	345
Bucholzia Mart.	326	Byblis Salisb.	442
Buchozia l'Her.	394	Byrsonima Rich.	486
Bucida L.	435	Byssus L.	241
Bucquetia Dec.	430	Byssocladium Lk.	242

<i>Byssoidens.</i>	241	<i>Calla</i> L.	296
<i>Bystropogon</i> l'Herit.	409	<i>Callacene</i>	296
		<i>Callanthus</i> R.	306
<b>C.</b>		<i>Callicarpa</i> L.	405
<i>Caballeria</i> R. Pav.	412	<i>Callicocca</i> Brot.	384
<i>Cabomba</i> Aubl.	274	<i>Callicoma</i> R. Br.	433
<i>Cabombeas</i> v. <i>Hydropeltideae</i> .		<i>Callicomia</i> Burm.	361
<i>Cabrera</i> Lag. v. <i>Cynodon</i> .		<i>Calligonum</i> L.	343
<i>Cabritta</i> R.	402	<i>Calliopsis</i> Richb.	365
<i>Cacalia</i> L.	359 363	<i>Calliparion</i> Richb. v. <i>Aconitum</i> .	
<i>Cacao</i> T.	493	<i>Callisace</i> Fisch.	420
<i>Cacara</i> A. P. Th.	460	<i>Callisia</i> L.	313
<i>Cachrys</i> T. L.	420	<i>Callistachya</i> Raf.	406
<i>Cacosmia</i> Humb.	358	<i>Callistachya</i> Vent.	459
<i>Cacoucia</i> Aubl.	435	<i>Callistemma</i> Cass.	364
<i>Cactus</i> L.	425	<i>Callistemon</i> R. Br.	427
<i>Cactaceae</i>	425	<i>Callistephus</i> Cass.	364
<i>Cadaba</i> Forsk.	450	<i>Callisthene</i> Mart.	436
<i>Cadamba</i> Son. v. <i>Guetarda</i> .		<i>Callihamnion</i> Lgh.	259
<i>Cadia</i> Forsk.	463	<i>Callitriche</i> L.	324
<i>Caenotus</i> Nutt.	364	<i>Callitrichineae</i>	324
<i>Caecoma</i> Lk.	246	<i>Callitris</i> Vent.	332
<i>Caesalpinia</i> Plum.	466	<i>Callixene</i> Juss.	313
<i>Caesia</i> R. Br.	307	<i>Callopisma</i> Mart.	394
<i>Caesulia</i> Rxb.	367	<i>Calluna</i> Salisb.	414
<i>Cajan</i> Ad.	461	<i>Calocephalus</i> R. Br.	361
<i>Cajanus</i> Dec.	461	<i>Calocera</i> Fr.	250
<i>Cajaputi</i> Ad.	427	<i>Calochilus</i> R. Br.	302
<i>Cainito</i> Plum.	412	<i>Calochortus</i> Pers.	313
<i>Cakile</i> T.	456	<i>Calodendron</i> Thunb.	490
<i>Caladenia</i> R. Br.	302	<i>Calodryum</i> Desv.	415
<i>Caladium</i> Vent.	296	<i>Calogyne</i> R. Br.	379
<i>Calatena</i> R. Br.	302	<i>Calomeria</i> Vent.	366
<i>Calamagrostis</i> Rth.	285	<i>Calophaca</i> Fisch.	462
<i>Calamina</i> P. B.	287	<i>Calophyllum</i> L.	475
<i>Calamintha</i> Lk.	408	<i>Calophysa</i> Dec.	431
<i>Calamochloë</i> Richb.	287	<i>Calopogon</i> R. Br.	302
<i>Calamus</i> L.	316	<i>Calopogonium</i> Desv.	461
<i>Calanchoë</i> Ad.	499	<i>Caloptilium</i> La G.	355
<i>Calandrinia</i> Humb.	436	<i>Calorophus</i> La B.	293
<i>Calanthe</i> R. Br.	300	<i>Calostemma</i> R. Br.	309
<i>Calanthea</i> Dec.	450	<i>Calothamnus</i> La B.	427
<i>Calathea</i> W. Mey.	304	<i>Calotheca</i> Desv.	266
<i>Calboa</i> Cav.	397	<i>Calothrix</i> Ag.	254
<i>Calcatrippa</i> Matth.	506	<i>Calotropis</i> R. Br.	391
<i>Calceolaria</i> L.	401	<i>Calpandria</i> Blum.	477
<i>Calceolus</i> T.	302	<i>Calpidia</i> Thours.	324
<i>Calcitrapa</i> Vaill.	357	<i>Caltha</i> Raj.	566
<i>Caldasia</i> W.	396	<i>Caltha</i> Tourn. v. <i>Calendula</i> .	
<i>Caldasia</i> Mutis.	297	<i>Calycanthus</i> L.	566
<i>Calea</i> R. Br.	364	<i>Calycantheae</i>	566
<i>Caleacte</i> R. Br.	365	<i>Calycera</i> Cav.	368
<i>Calectasia</i> R. Br.	294	<i>Calycereae</i>	367
<i>Calendula</i> L.	367	<i>Calycobolus</i> W.	398
<i>Calepina</i> And.	456	<i>Calycocórsus</i> Schm.	354
<i>Calicium</i> Pers.	261	<i>Calycogonium</i> Dec.	431
<i>Calinea</i> Aubl.	503	<i>Calycomis</i> Br.	433
<i>Calinux</i> Rafin.	338	<i>Calycopteris</i> Rich.	431
<i>Calispermum</i> Lour.	442	<i>Calycopteris</i> Lam.	436
		<i>Calycotome</i> Lk.	439

	Pag.		Pag.
<i>Calycotomus</i> Rich.	431	<i>Cannabis</i> L.	340
<i>Calydermos</i> La G.	365	<i>Canscora</i> R. Br.	394
<i>Calymenia</i> Nutt.	324	<i>Cansjera</i> Juss.	350
<i>Calymperes</i> Sw.	265	<i>Cantharellus</i> Ad.	251
<i>Calypsectus</i> Rz. Pav.	440	<i>Cantharifera</i> Rumph.	350
<i>Calypogeia</i> Radd.	262	<i>Canthium</i> Lam.	384
<i>Calypso</i> Salisb.	300	<i>Cantua</i> Juss.	389
<i>Calypso</i> A. P. Th.	482	<i>Capellia</i> Blm.	503
<i>Calyptranthes</i> Sw.	427	<i>Caperonia</i> St. Hil.	346
<i>Calyptranthus</i> Bl.	427	<i>Capitularia</i> Flk.	261
<i>Calyptrion</i> Ging.	440	<i>Capnoides</i> Boerh. v. <i>Corydalis</i> .	
<i>Calystegia</i> R. Br.	397	<i>Capnophyllum</i> Gärtn.	419
<i>Calythrix</i> La B.	428	<i>Capparidastrum</i> Dec.	450
<i>Calytriplex</i> Rz. P.	402	<i>Capparideae</i>	449
<i>Calyxhymenia</i> Cav.	324	<i>Capparis</i> L.	450
<i>Camarea</i> St. Hil.	486	<i>Capraria</i> L.	402
<i>Camaridium</i> Lindl.	300	<i>Caprifolium</i> T.	387
<i>Cambderia</i> Knth.	309	<i>Caprifoliaceae</i>	387
<i>Cambessedea</i> Knth.	488	<i>Capsella</i> Vent.	454
<i>Cambessedia</i> Dec.	430	<i>Capsicum</i> L.	399
<i>Cambogia</i> L.	475	<i>Capura</i> L.	349
<i>Camellia</i> L.	476	<i>Caragana</i> Lam.	462
<i>Camelina</i> Crantz.	454	<i>Caragana</i> Pis.	310
<i>Camelliaceae</i>	476	<i>Caraipa</i> Aubl.	476
<i>Cameraria</i> L.	392	<i>Carallia</i> Roxb.	424
<i>Camirium</i> Rumph.	347	<i>Caralluma</i> R.Br. add. <i>Stapeliaceae</i> .	
<i>Camissonia</i> Lk.	434	<i>Carapa</i> Aubl.	480
<i>Cammarum</i> R. v. <i>Aconitum</i> .		<i>Carapichea</i> Aubl.	384
<i>Campanula</i> L.	380	<i>Cardamine</i> L.	455
<i>Campanulaceae</i>	380	<i>Cardamon</i> Dec. v. <i>Lepidium</i> .	
<i>Campecia</i> Ad.	466	<i>Cardaria</i> Desv.	454
<i>Campelia</i> Rich.	313	<i>Carderina</i> Cass.	362
<i>Campella</i> Lk.	289	<i>Cardia</i> Moc. Sess.	344
<i>Camphorosma</i> L.	341	<i>Cardiaca</i> T. v. <i>Leonurus</i> L.	
<i>Campomanesia</i> Rz. P.	427	<i>Cardiaceastrum</i> R. v. <i>Leonurus</i> L.	
<i>Campsis</i> Lour.	404	<i>Cardiolepis</i> Wallr.	454
<i>Campsotrichum</i> Ehrenb.	242	<i>Cardionema</i> Dec.	344
<i>Camptoum</i> Lk.	242	<i>Cardiolochia</i> R.	337
<i>Campuleia</i> Hook. v. <i>Campyleia</i> .		<i>Cardiospermum</i> L.	484
<i>Campuloa</i> P. B.	284	<i>Cardispermum</i> Pr.	367
<i>Campulosus</i> Desv.	284	<i>Cardopatiun</i> Juss.	356
<i>Campylanthus</i> Rth.	396	<i>Carduncellus</i> Lab.	357
<i>Campyleia</i> A. P. Th.	401	<i>Carduncellus</i> Ad.	356
<i>Campylia</i> Sw.	471	<i>Carduus</i> T.	357
<i>Campylopus</i> P. B.	264	<i>Carex</i> L.	291
<i>Campylorutis</i> Ser.	458	<i>Careya</i> Roxb.	429
<i>Campynema</i> La B.	309	<i>Carica</i> L.	452
<i>Canarina</i> L.	380	<i>Cargillia</i> R. Br.	411
<i>Canarium</i> L.	489	<i>Carissa</i> L.	393
<i>Canavali</i> Ad.	460	<i>Carlina</i> L.	356
<i>Canavalia</i> Dec.	460	<i>Carlowitzia</i> Mueh.	356
<i>Cancellaria</i> Dec. v. <i>Ravonia</i> .		<i>Carludowica</i> Rz. P.	296
<i>Cancellia</i> R.	498	<i>Carmichaëla</i> R. Br.	462
<i>Candarum</i> Richb.	296	<i>Carolinea</i> L.	495
<i>Candollea</i> La B.	503	<i>Caroxylon</i> Thunb.	341
<i>Candollea</i> Radd.	378	<i>Carpesium</i> L.	362
<i>Canella</i> Brw.	477	<i>Carpha</i> R. Br.	292
<i>Canephora</i> Juss.	384	<i>Carphalea</i> Juss.	386
<i>Canna</i> L.	304	<i>Carpinus</i> L.	333
<i>Cannaceae</i>	304	<i>Carpoboli</i> Pers.	222

	Page.		Page.
<i>Carpodetus</i> Forst.	423	<i>Catinabium</i> Juss.	364
<i>Carpodontos</i> La B.	474	<i>Catinga</i> Aubl.	429
<i>Carpolepis</i> P. B.	262	<i>Catonia</i> Mch.	353
<i>Carpopogon</i> Rxb.	461	<i>Catoptridium</i> Brid.	253
<i>Carrichtera</i> Dec.	454	<i>Catoscopium</i> Brid.	263
<i>Carthamoides</i> Vahl.	356	<i>Cattleys</i> Lindl.	300
<i>Carthamus</i> T.	356	<i>Caturus</i> L.	347
<i>Cartodium</i> Sol.	361	<i>Caucalis</i> L.	419
<i>Cartonema</i> R. Br.	310	<i>Caucanthus</i> Forst.	496
<i>Carum</i> L.	420	<i>Caulerpa</i> Lamx.	255
<i>Caruncularia</i> Haw.	391	<i>Caulinia</i> Dec.	273
<i>Carvi</i> T.	420	<i>Caulinia</i> W.	272
<i>Carya</i> Nutt.	335	<i>Caulinia</i> Mch.	460
<i>Caryocar</i> L.	482	<i>Cauloglossum</i> Grev.	245
<i>Caryochloa</i> Spr.	290	<i>Caulophyllum</i> Mchx.	329
<i>Caryolobis</i> Gärtn.	349	<i>Caulotropis</i> Rich.	465
<i>Caryophyllastrum</i> S.	507	<i>Causea</i> Scop.	467
<i>Caryophyllata</i> T.	507	<i>Caustis</i> R. Br.	293
<i>Caryophyllene</i> Juss.	436	<i>Cavanillea</i> Lam.	411
<i>Caryophyllus</i> T. L.	427	<i>Cavanillea</i> Borkh.	265
<i>Caryota</i> L.	317	<i>Cavinium</i> A. P. Th.	366
<i>Casalea</i> St. Hil.	505	<i>Ceanothus</i> L.	423
<i>Cascarilla</i> Ad.	346	<i>Cebatha</i> Forst.	500
<i>Casearia</i> Jacq.	444	<i>Cecalyphum</i> P. B.	263
<i>Casparia</i> Kth.	465	<i>Cecropia</i> L.	374
<i>Casseoecra</i> Kaulf.	279	<i>Cedrela</i> L.	460
<i>Cassia</i> L.	465	<i>Cedrelops</i>	479
<i>Cassine</i>	464	<i>Cedrota</i> Schreb.	340
<i>Casselia</i> Nees v. R.	405	<i>Cedrus</i> Mitt.	460
<i>Cassida</i> T. v. <i>Scutellaria</i> .		<i>Cedrus</i> Lk.	331
<i>Cassine</i> L.	484	<i>Ceiba</i> Plum.	495
<i>Cassinia</i> R. Br. Bot. Reg.	360	<i>Celastrus</i> L.	482
<i>Cassinia</i> Br. h. Kew.	361	<i>Celastrineae</i> .	481
<i>Cassipourea</i> Aubl.	424	<i>Celmisia</i> Cass.	359
<i>Cassipa</i> Bpl.	386	<i>Celosia</i> L.	336
<i>Cassuvium</i> Lam.	488	<i>Celsia</i> L.	402
<i>Cassuvineae</i> v. <i>Verniceae</i> .		<i>Celtis</i> L.	350
<i>Cassytha</i> L.	424	<i>Cenangium</i> Fr.	250
<i>Castalia</i> Cass.	367	<i>Cenarrhenus</i> La B.	376
<i>Castanea</i> T.	333	<i>Cenchrus</i> L.	283
<i>Castelia</i> Salisb.	428	<i>Cenia</i> Comm.	360
<i>Castela</i> Turp.	492	<i>Cenococcum</i> Mong.	248
<i>Castelia</i> Cav.	405	<i>Cenomyce</i> Ach.	261
<i>Castiglionea</i> R. & P.	346	<i>Centaurea</i> L.	357
<i>Castilleja</i> Mut.	401	<i>Centaurella</i> Mchx.	394
<i>Casuarina</i> L.	333	<i>Centaurium</i> Ad.	357
<i>Casuarineae</i>	332	<i>Centinodia</i> G. Bapth.	343
<i>Catabrosa</i> P. B.	288	<i>Centipeda</i> Lour.	362
<i>Catagyna</i> R. Br.	291	<i>Centhotheca</i> Desv.	288
<i>Catalpa</i> Juss.	404	<i>Centrarchena</i> Schott.	360
<i>Catanauche</i> L.	354	<i>Centranthera</i> P. Br.	401
<i>Catappa</i> G.	435	<i>Centranthus</i> Dec.	378
<i>Catapodium</i> Lk.	284	<i>Centrapalus</i> Cass.	358
<i>Catasetum</i> Rich.	301	<i>Centratherum</i> Cass.	358
<i>Catesbaea</i> Grev.	383	<i>Centrolepis</i> La B.	223
<i>Catha</i> Forst.	482	<i>Centronia</i> Don.	430
<i>Cathara</i> R.	467	<i>Centrophorum</i> Trin.	287
<i>Catharinca</i> Ehrh.	266	<i>Centropodia</i> R. Br.	289
<i>Cathartocarpus</i> P.	465	<i>Centrosema</i> Dec.	460
<i>Catiang</i> Dec.	460	<i>Centrospermum</i> Kth.	357

	Page.		Page.
<i>Centrospermum</i> Spr	360	<i>Ceuthospora</i> Fr.	248
<i>Centunculus</i> L.	389	<i>Cevallia</i> La G.	368 378
<i>Cephaelis</i> Sw.	384	<i>Chabraea</i> Dec.	356
<i>Cephalanthus</i> L.	384	<i>Chaenarrhinum</i> Dec.	402
<i>Cephalophora</i> Cav.	365	<i>Chaenopleura</i> Rich.	431
<i>Cephalaria</i> Schrad.	369	<i>Chaerophyllum</i> L.	419
<i>Cephaleuros</i> Kz.	243	<i>Chaetanthera</i> Rz.	355
<i>Cephalocladum</i> R.	242	<i>Chaetanthus</i> R. Br.	293
<i>Cephaloseris</i> Pöpp.	355	<i>Chaetaria</i> P. B.	284
<i>Cephalotrichum</i> Lk.	243	<i>Chaetium</i> N. v. E. add. <i>Gramineis</i> .	
<i>Cephalotus</i> La B.	499	<i>Chaetocalyx</i> Dec.	460
<i>Cephaloxys</i> Desv.	294	<i>Chaetocrater</i> Rz.	444
<i>Ceranium</i> Bl.	337	<i>Chaetogastra</i> Dec.	430
<i>Ceranium</i> Ag.	259	<i>Chaetotepis</i> Det.	430
<i>Ceranium</i> Rth.	259	<i>Chaetominum</i> Kz.	248
<i>Ceratanthera</i> Horn.	304	<i>Chaetopetalum</i> Dec.	430
<i>Ceranthera</i> P. B.	441	<i>Chaetophora</i> Schrk.	253
<i>Cerasophora</i> Neck.	487	<i>Chaetophora</i> Brid.	267
<i>Cerastium</i> L.	437	<i>Chaetopsis</i> Grev.	242
<i>Cerasus</i> Juss.	487	<i>Chaetospora</i> R. Br.	292
<i>Ceratiola</i> Rich.	479	<i>Chaetostemma</i> Dec.	430
<i>Ceratium</i> Alb.	252	<i>Chaetotricha</i> Dec. v. <i>Heteroloma</i> .	
<i>Ceratocarpus</i> L.	341	<i>Chaeturus</i> Lk.	285
<i>Ceratocephalus</i> Mönch.	505	<i>Chaiturus</i> Ehrh.	409
<i>Ceratochloa</i> P. B.	288	<i>Chalcas</i> Lour.	476
<i>Ceratodon</i> Brid.	265	<i>Chailletia</i> Dec.	350
<i>Ceratolepis</i> Cass.	355	<i>Chalarium</i> Dec.	463
<i>Ceratonia</i> L.	464	<i>Chaixia</i> Lap.	396
<i>Ceratopetalum</i> Sm.	433	<i>Chamaebuxus</i> Dec.	448
<i>Ceratophyllum</i> L.	273	<i>Chamaecassia</i> Breyn.	465
<i>Ceratophylloideae</i>	272	<i>Chamaecrista</i> Breyn.	465
<i>Ceratopteris</i> Gaudich.	280	<i>Chamaedorea</i> W.	317
<i>Ceratosanthes</i> Juss.	862	<i>Chamaedrys</i> T.	409
<i>Ceratospermum</i> Pers.	341	<i>Chamaefistula</i> Dec. v. <i>Cassia</i> .	
<i>Ceratostachys</i> Bln.	435	<i>Chamaelaucium</i> Desf.	428
<i>Ceratostemma</i> Juss.	388	<i>Chamaelea</i> T.	479
<i>Cerbera</i> L.	393	<i>Chamaeledon</i> Lk.	414
<i>Cercis</i> L.	465	<i>Chamaelinum</i> Dec. v. <i>Camelina</i>	
<i>Cercocarpus</i> Hamb.	508	<i>Chamaelirium</i> W.	313
<i>Cercodea</i> Lam.	434	<i>Chamaemelanium</i> Ging.	440
<i>Cerdana</i> Rz.	407	<i>Chamaemeles</i> Lindl.	509
<i>Cordia</i> fl. mex.	344	<i>Chamaemelum</i> T.	360
<i>Cereaster</i> Dec. v. <i>Cereus</i> .		<i>Chamaemespilus</i>	510
<i>Cerefolium</i> Hall.	419	<i>Chamaenerion</i> T.	434
<i>Ceresia</i> P.	284	<i>Chamaeipyttis</i> T.	409
<i>Cereus</i> Jacq.	425	<i>Chamaepeuce</i> P. Alp.	357
<i>Cerinth</i> L.	407	<i>Chamaerepes</i> Spr.	301
<i>Cerionanthe</i> Rz.	407	<i>Chamaeriphes</i> Ponted.	318
<i>Cerionanthus</i> Schott.	369	<i>Chamaerops</i> L.	318
<i>Ceriscus</i> Gärtn.	385	<i>Chamaerhaphis</i> R. Br.	286
<i>Cerium</i> Lour.	402	<i>Chamaesenna</i> Dec.	465
<i>Ceropegia</i> L.	391	<i>Chamagrostis</i> Berkh.	285
<i>Ceruana</i> Forsk.	362	<i>Chamira</i> Thnb.	453
<i>Cervantesia</i> Rz. add. <i>Oxyrineis</i> .		<i>Chamissoa</i> Humb.	325
<i>Cervia</i> Rdr. add. <i>Convolvulaceis</i> .		<i>Chamitis</i> G.	421
<i>Cervicina</i> Delil.	380	<i>Chamorchis</i> Rich.	301
<i>Cestrinus</i> Cass.	356	<i>Champia</i> Ag.	259
<i>Cestrum</i> L.	399	<i>Chantarellus</i> Adans.	251
<i>Ceterach</i> W.	280	<i>Chantransia</i> Dec.	255
<i>Cetraria</i> Ach.	261		

	Page.		Page.
<i>Chaptalia</i> Vent.	356	<i>Choisya</i> Humb.	401
<i>Chara</i> L.	272	<i>Chomelia</i> Scop.	385
<i>Characeae</i> .	272	<i>Chondodendron</i> Rz. Par.	500
<i>Charachera</i> Forsk.	405	<i>Chondria</i> Ag.	259
<i>Chardinia</i> Desf.	356	<i>Chondrachne</i> R. Cr.	291
<i>Charianthus</i> Don.	431	<i>Chondrilla</i> L.	353
<i>Charieis</i> Cass.	364	<i>Chondrocarpus</i> Nutt.	421
<i>Charpentiera</i> Sandich.	325	<i>Chondrosium</i> Desv.	284
<i>Chasmananthum</i> Lk.	288	<i>Chondrus</i> Lamx.	259
<i>Chasme</i> Kngt.	375	<i>Chordaria</i> Lk.	254
<i>Chastenea</i> Dec.	430	<i>Chordostylium</i> Tod.	243
<i>Chatiakella</i> Cass.	366	<i>Choretrum</i> R. Br.	338
<i>Cheilanthes</i> Sw.	279	<i>Chorisia</i> Kunth.	495
<i>Cheilococca</i> Salisb.	459	<i>Chorisma</i> Lindl.	471
<i>Cheiranthodendron</i> Larr.	493	<i>Chorispora</i> Dec.	454
<i>Cheiranthus</i> L.	456	<i>Choristea</i> Thunb.	368
<i>Cheiri</i> Dorst.	456	<i>Chorizandra</i> R. Br.	291
<i>Cheirinia</i> Lk.	455	<i>Chorizema</i> La B.	459
<i>Cheirospora</i> Moug.	247	<i>Christia</i> Mönch.	463
<i>Cheirostemon</i> Hb. Bpl.	493	<i>Christiania</i> Dec.	461
<i>Chelidonium</i> L.	453	<i>Christophoriana</i> T. v. Actaea.	458
<i>Chelone</i> L.	402	<i>Chrouanthus</i> Dec.	499
<i>Chenolea</i> L.	341	<i>Chronobium</i> Dec.	457
<i>Chenopodium</i> L.	341	<i>Chrousemium</i> Ser.	241
<i>Chenopodeae</i> .	340	<i>Chroolepus</i> Ag.	506
<i>Cherina</i> Cass.	355	<i>Chrysa</i> Rafin.	365
<i>Cherleria</i> Hall.	437	<i>Chrysanthellina</i> Cass.	365
<i>Chevreulia</i> Cass.	361	<i>Chrysanthellum</i> Rich.	360
<i>Chilianthus</i> Burch.	405	<i>Chrysanthemum</i> T. L.	357
<i>Chiliotrichum</i> Cass.	364	<i>Chryseis</i> Cass.	291
<i>Chilochloa</i> P. B.	287	<i>Chrysithrix</i> L. fil.	487
<i>Chilodia</i> R. Br.	408	<i>Chrysobalanus</i> L.	486
<i>Chiloglottis</i> R. Br.	302	<i>Chrysobalancaea</i> .	363
<i>Chilopsis</i> Don.	404	<i>Chrysocoma</i> L.	367
<i>Chimophila</i> Presl. em.	414	<i>Chrysogonum</i> L.	412
<i>Chimarrhis</i> Jcq.	387	<i>Chrysolyga</i> Hfegg. v. Hei-	309
<i>Chimonanthus</i> Lindl.	508	mia Lk.	475
<i>Chiococca</i> J. Br.	384	<i>Chrysophyllum</i> L.	287
<i>Chiodecton</i> Ach.	260	<i>Chrysophiala</i> Lamb.	363
<i>Chionanthus</i> L.	410	<i>Chrysopia</i> A. P. Th.	433
<i>Chirita</i> Hamilt.	401	<i>Chrysopogon</i> Trin.	356
<i>Chironia</i> Don.	394	<i>Chrysopsis</i> Nutt.	289
<i>Chisocheton</i> Blm.	477	<i>Chrysosplenium</i> L.	427
<i>Chitonia</i> Don.	431	<i>Chrysurus</i> P.	427
<i>Chlaenobolus</i> Cass.	358	<i>Chthonia</i> Cass.	279
<i>Chlamysporum</i> Salisb.	308	<i>Chuncoa</i> Pav.	346
<i>Chlidanthus</i> Lindl.	306	<i>Chuquiraga</i> Juss.	394
<i>Chloanthes</i> R. Br.	405	<i>Chusquea</i> Kunth.	461
<i>Chloopsis</i> Bl.	307	<i>Chytralia</i> Ad.	353
<i>Chlora</i> L.	394	<i>Chytraculia</i> P. Br.	461
<i>Chloraea</i> Lindl.	302	<i>Cibotium</i> Kaulf.	354
<i>Chloranthus</i> Sw.	323	<i>Cicca</i> L.	533
<i>Chloridium</i> Lk.	242	<i>Cicendia</i> Ad.	420
<i>Chloris</i> Sw.	284	<i>Cicer</i> L.	
<i>Chlorococcum</i> Fr.	253	<i>Cicerbita</i> Wallr.	
<i>Chloromyron</i> Pers.	475	<i>Cicerella</i> Mnch.	
<i>Chloronitum</i> Gaillon.	254	<i>Cichorium</i> T.	
<i>Chlorophytum</i> Ker.	307	<i>Cichoraceae</i> .	
<i>Chloroxylon</i> Dec.	480	<i>Cicuta</i> T.	
<i>Chnoophora</i> Kaulf.	279		

	Page.		Page.
<i>Cicuta</i> L.	420	<i>Claviga Ruiz Pav.</i>	413
<i>Cicutaria</i> Riv.	420	<i>Clavulium Desv.</i>	458
<i>Cieca</i> Medic.	451	<i>Claytonia</i> L.	438
<i>Cienfuegosia</i> Cav.	493	<i>Cleistostoma</i> Brid.	265
<i>Cilicia</i> Fr.	241	<i>Clematis</i> L.	505
<i>Cimicifuga</i> L.	506	<i>Cleome</i> L.	450
<i>Ciminalis</i> B.	391	<i>Cleomella</i> Dec.	450
<i>Ciminalis</i> Desv.	280	<i>Cleomena</i> P. B.	296
<i>Cinchona</i> L.	386	<i>Cleonia</i> L.	408
<i>Cinclidium</i> Sw.	265	<i>Cleophora</i> Gaert.	318
<i>Cinclidotus</i> P. B.	264	<i>Clermontia</i> Gaudich.	379
<i>Cinarocephalus</i> Juss.	354	<i>Clerodendron</i> L.	405
<i>Cineraria</i> L.	363	<i>Clethra</i> L.	415
<i>Cinna</i> L.	284	<i>Cleyera</i> Thunb.	477
<i>Cinnamomum</i> Nees v. R.	348	<i>Cleyria</i> Neck.	464
<i>Cinogastum</i> Neck	346	<i>Clibadium</i> Allem.	340
<i>Cionium</i> Lk.	244	<i>Clidemia</i> Don.	431
<i>Cipura</i> Aubl.	305	<i>Cliffortia</i> L.	508
<i>Ciponima</i> Aubl.	411	<i>Cliftonia</i> Banks.	415
<i>Circaea</i> L.	435	<i>Climacium</i> W. M.	267
<i>Circinotrichum</i> Nees v. R.	242	<i>Clinanthus</i> Herb.	308
<i>Cirrhaea</i> Lindl.	301	<i>Clinclina</i> Dec.	448
<i>Cirrhopedalum</i> Lindl.	302	<i>Clinopodium</i> L.	408
<i>Cirrolus</i> Mart.	245	<i>Chlostomum</i> Fr.	248. del. 260
<i>Cirsellium</i> G.	356	<i>Chitocybe</i> Fr.	251
<i>Cirsium</i> T.	357	<i>Clitopilus</i> Fr.	251
<i>Cissus</i> L.	478	<i>Clitoria</i> L.	460
<i>Cissampelos</i> L.	500	<i>Clivia</i> Lindl.	308
<i>Cistanche</i> Lk.	395	<i>Clomenocoma</i> Cass.	359
<i>Cistus</i> T.	447	<i>Clominum</i> Adans.	357
<i>Cistaceae</i>	446	<i>Clusia</i> L.	475
<i>Citharexylon</i> L.	405	<i>Clutia</i> Boerh.	346
<i>Citrosma</i> Rz. Pav.	373	<i>Cluytia</i> Ait	346
<i>Citrullus</i> Neck.	282	<i>Clymenum</i> Dec.	461
<i>Citrus</i> L.	476	<i>Clypea</i> Blume.	500
<i>Citta</i> Lour.	461	<i>Clypeola</i> Gaert.	455
<i>Cladanthus</i> Cass.	260	<i>Cnestis</i> Juss.	504
<i>Cladium</i> P. Brwne.	291	<i>Cnemidostachys</i> Mart.	347
<i>Cladobotryon</i> Nees v. R.	242	<i>Cneorum</i> L.	479
<i>Cladodes</i> Lour.	348	<i>Cnicus</i> Hoffm. W.	357
<i>Cladodium</i> Brid.	265	<i>Cnidium</i> Cass.	420
<i>Cladonia</i> Hoffm.	261	<i>Cnidioscolus</i> Pohl.	346
<i>Cladonia</i> Ach. v. Cladon. H.	261	<i>Coa</i> Plum.	482
<i>Cladoniaideae</i>	261	<i>Cobaea</i> Cav.	404
<i>Cladocarpineae</i>	264	<i>Coccoloba</i>	316
<i>Cladoporus</i> Pers.	251	<i>Coccocypselum</i> J. Br.	386
<i>Cladosporium</i> Lk.	241	<i>Coccochloris</i> Spr.	253
<i>Cladostachys</i> Don.	326	<i>Coccoloba</i> L.	343
<i>Cladostephus</i> Ag.	258	<i>Coccotrichum</i> Lk.	243
<i>Cladostyles</i> Humb.	397	<i>Cocculus</i> C. Bauh.	500
<i>Claudea</i> T. v. Lathraea.	347	<i>Cochlearia</i> T. L.	454
<i>Claoxylon</i> Ad. Juss.	355	<i>Cockdidosperma</i> Richb.	400
<i>Clarionea</i> La G.	335	<i>Cochlidium</i> Kaulf.	280
<i>Clarisia</i> Rz. Pav.	434	<i>Cochlospermum</i> Humb.	477
<i>Clarckia</i> Prsh.	241	<i>Cochlospermum</i> Lag.	341
<i>Clasterisporium</i> Schwg.	244	<i>Cocos</i> L.	317
<i>Clathrus</i> Mich.	259	<i>Codarium</i> Sol.	465
<i>Claudea</i> Lamx.	476	<i>Codia</i> Forst.	424
<i>Clausena</i> Burm.	249	<i>Codiaeum</i> Rumph.	346
<i>Clayaria</i> Vaill.		<i>Codium</i> Stackh.	255



	Page.		Page.
<i>Codonoblepharum</i> Schwz.	265	<i>Commersonia</i> Sonn.	428
<i>Codonophora</i> Lindl.	306	<i>Commersonia</i> Forst.	494
<i>Codonophrasum</i> Richb.	307	<i>Communia</i> Lour.	347
<i>Coelachne</i> R. Br.	288	<i>Comocladia</i> P. Br.	488
<i>Coelastina</i> Cass.	358	<i>Comolia</i> Dec.	430
<i>Coelogyne</i> Lindl.	300	<i>Compsoa</i> Don.	309
<i>Coelorutis</i> Ser.	458	<i>Compositae.</i>	353
<i>Coenocarpus</i> Rehent.	243	<i>Compsanthus</i> Spr.	309
<i>Coenogonium</i> Ehrenb.	241	<i>Comptonia</i> Banks.	334
<i>Coenolophium</i> Koch.	420	<i>Conani</i> Aubl.	346
<i>Coffea</i> L.	384	<i>Conanthera</i> Rz.	308
<i>Coffeaceae</i>	384	<i>Conceveibum</i> Rich.	347
<i>Cogswellia</i> Spr.	421	<i>Conchium</i> Sm.	376
<i>Coilanthus</i> Brkh.	394	<i>Conchocarpus</i> Mik.	491
<i>Coix</i> L.	286	<i>Condalia</i> Cav.	423
<i>Colbertia</i> Salish.	503	<i>Condalia</i> Rz.	386
<i>Colchicum</i> L.	308	<i>Condyllocarpus</i> Hffm.	419
<i>Colchicaceae.</i>	308	<i>Conterva</i> L.	254
<i>Coldenia</i> L.	407	<i>Conferuaceae.</i>	254
<i>Coleanthus</i> Seidl.	286	<i>Congea</i> Rxb.	405
<i>Colebrookia</i> Rxb.	405	<i>Comangium</i> Fr.	270
<i>Colebrookia</i> Dou.	304	<i>Conianthus</i> P. B.	262
<i>Coleonema</i> Bartl. et Wendl.	490	<i>Coniocarpon</i> Fr.	260
<i>Collacystis</i> Kz.	248	<i>Coniferae.</i>	330
<i>Colladoa</i> Cav.	283	<i>Coniocybe</i> Ach.	261
<i>Colladonia</i> Spr.	384	<i>Conioloma</i> Fl.	200
<i>Collaea</i> Dec.	460	<i>Conioselinum</i> Hffm.	420
<i>Collaea</i> Spr.	365	<i>Coniosporium</i> Lk.	246
<i>Collema</i> Hffm.	261	<i>Conisophora</i> Dec.	250
<i>Colletia</i> Humb.	423	<i>Conjugata</i> Vaucl.	254
<i>Colletosporium</i> Lk.	241	<i>Conjugata</i> Lk.	254
<i>Colliguaya</i> Molina.	348	<i>Conium</i> L.	420
<i>Collinsia</i> Nutt.	402	<i>Conmarus</i> L.	503
<i>Collinsonia</i> L.	409	<i>Conmaraceae.</i>	503
<i>Collybia</i> Fr.	251	<i>Conobea</i> Aubl.	402
<i>Collomia</i> Nutt.	398	<i>Conocarpus</i> L.	435
<i>Colobachne</i> P. B.	286	<i>Conocarpus</i> Gaert.	375
<i>Colocynthis</i> T. v. Cucumis.	460	<i>Conohoria</i> Aubl.	441
<i>Cologania</i> Humb.	460	<i>Conopholis</i> Waltr.	395
<i>Colona</i> Cav.	480	<i>Conoptea</i> Pers.	242
<i>Colophonina</i> Commers.	489	<i>Conopodium</i> Koch.	420
<i>Colpodium</i> Trin.	286	<i>Conospermum</i> Sm.	375
<i>Colquhounia</i> Wall.	409	<i>Conostegia</i> Don.	431
<i>Colsmannia</i> Lehm.	407	<i>Conostomum</i> Sw.	266
<i>Colubrina</i> Rich.	423	<i>Conostylis</i> R. Br.	309
<i>Columbia</i> Pers.	480	<i>Conrugia</i> Heist.	455
<i>Columella</i> Jacq.	362	<i>Consolida</i> Dec.	506
<i>Columellia</i> Rz. Pav.	396	<i>Contortae</i> v. Apocynae	
<i>Columnnea</i> L.	396	<i>Conulemb</i> Rich.	350
<i>Colutea</i> L.	462	<i>Convallaria</i> L.	312
<i>Colymbea</i> Salish.	331	<i>Convolvulus</i> L.	397
<i>Comandra</i> Nutt.	338	<i>Convolvulaceae.</i>	397
<i>Comaropsis</i> Rich.	507	<i>Conyza</i> Cass.	362
<i>Comarum</i> L.	507	<i>Conyzella</i> Dill.	364
<i>Combretum</i> Loeffl.	435	<i>Cookia</i> Sonn.	476
<i>Combretaceae.</i>	434	<i>Copaifera</i> L.	464
<i>Comesperna</i> La B.	448	<i>Copaiva</i> Jacq.	464
<i>Cometes</i> Burm.	348	<i>Coprinus</i> Pers.	251
<i>Commelina</i> L.	313	<i>Coproama</i> Forst.	386
<i>Commelinaceae.</i>	313		

# Register.

531

	Page.		Page.
<i>Coptis</i> Salisb.	506	<i>Corynodesmium</i> Wallr.	247
<i>Cora</i> Fr.	241	<i>Corynostylis</i> Mart.	440
<i>Coriaria</i> L.	504	<i>Corypha</i> L.	318
<i>Coriariace.</i>	504	<i>Corypha</i> Rxb.	318
<i>Corallodendron</i> T.	461	<i>Coryphaceae.</i>	317
<i>Corallorrhiza</i> Hall.	302	<i>Corysanthes</i> R. Br.	302
<i>Corchorus</i> L.	480	<i>Coscinium</i> Colebr.	500
<i>Corchorus</i> Thunb.	506	<i>Coscinodon</i> Spr.	265
<i>Cordia</i> L.	407	<i>Cosmea</i> W.	365
<i>Cordiopsis</i> Hamilt.	407	<i>Cosmelia</i> R. Br.	416
<i>Cordiceps</i> Fr.	249	<i>Cosmia</i> Domb.	438
<i>Cordyla</i> Lour.	467	<i>Cosmibuena</i> R. Pav.	386
<i>Cordylia</i> P.	467	<i>Cosmos</i> Cav.	365
<i>Cordylina</i> Comm.	312	<i>Cossignia</i> Comm.	484
<i>Cordilocarpus</i> Desf.	456	<i>Costus</i> L.	304
<i>Corema</i> Don.	479	<i>Cotinus</i> T.	488
<i>Coremium</i> Lk.	243	<i>Cotoneaster</i> Medik.	509
<i>Coreopsis</i> L.	365	<i>Cotula</i> L.	360
<i>Coreta</i> P. Br.	480	<i>Cotyle</i> Dec.	499
<i>Coriandrum</i> T. L.	420	<i>Cotyledon</i> L.	499
<i>Coriaria</i> Link.	504	<i>Conepia</i> Aubl.	487
<i>Corion</i> Lk.	420	<i>Coulteria</i> Kunth. Humb.	466
<i>Corindum</i> T.	484	<i>Couma</i> Aubl.	393
<i>Coris</i> L.	389	<i>Coumarouna</i> Aubl.	464
<i>Corispermum</i> L.	341	<i>Couponi</i> Aubl.	429
<i>Cornelia</i> Hand.	439	<i>Couratari</i> Aubl.	428
<i>Cornicina</i> Dec.	458	<i>Courbaril</i> Plum.	465
<i>Cornicularia</i> Ach.	261	<i>Conronpita</i> Aubl.	428
<i>Cornucopinae.</i> L.	286	<i>Coursetia</i> Dec.	462
<i>Cornulaca</i> Dec.	341	<i>Coussapoa</i> Aubl.	374
<i>Cornus</i> L.	422	<i>Coussarea</i> Aubl. add. Coffea-	
<i>Cornutia</i> L.	405	<i>ceis</i>	
<i>Coronaria</i> L.	437	<i>Coutarea</i> Aubl.	386
<i>Corone</i> Hffgg.	437	<i>Coutoubea</i> Aubl.	394
<i>Coronilla</i> L.	462	<i>Cowania</i> Don.	507
<i>Coronopus</i> Hall.	454	<i>Cracca</i> L. Zeil.	461
<i>Corpodetes</i> Herb.	309	<i>Craccoides</i> Dec.	461
<i>Correa</i> Sm.	490	<i>Crafordia</i> Rafn.	462
<i>Correia</i> Vell. Vaud.	492	<i>Crambe</i> T.	456
<i>Corrigiola</i> L.	438	<i>Cranichis</i> Sw.	302
<i>Corainia</i> Raddi.	262	<i>Craniolaria</i> L.	396
<i>Cortesia</i> Cav.	398	<i>Craniospermum</i> Lehm.	407
<i>Cortusa</i> L.	389	<i>Craniotome</i> Rehb.	409
<i>Cortinarius</i> Fr.	251	<i>Crantzia</i> Nutt.	421
<i>Corvisartia</i> Merat.	351	<i>Crantzia</i> Schreb.	492
<i>Corycarpus</i> Zea.	288	<i>Crantzia</i> Sw.	345
<i>Corycium</i> Sw.	301	<i>Craspedia</i> Forst.	361
<i>Corydalis</i> Vent.	449	<i>Crassocephalum</i> Cass.	363
<i>Corylus</i> L.	333	<i>Crassouvia</i> Commers.	499
<i>Corymbium</i> L.	358	<i>Crassula</i> L.	499
<i>Corymbiferae.</i>	359	<i>Crassulaceae.</i>	498
<i>Corymbandra</i> Schrad.	450	<i>Crataegus</i> L.	509
<i>Coryne</i> Nees.	252	<i>Craterellus</i> P. v. Chantarel-	
<i>Corynelia</i> Fr.	249	<i>lus.</i>	
<i>Corynella</i> Dec.	462	<i>Crateria</i> Pers.	444
<i>Corynephora</i> Ag.	253	<i>Craterium</i> Trentep.	244
<i>Corynephorus</i> P. B.	289	<i>Crataeva</i> L.	450
<i>Coryneum</i> Nees.	247	<i>Craterostegia</i> R.	313
<i>Corynites</i> Spr.	462	<i>Cratochylia</i> Neck.	346
		<i>Cratoxylon</i> Blume.	474

	Page.		Page.
<i>Cremanium</i> Don.	431	<i>Cryptolepis</i> R. Br.	393
<i>Cremocephalum</i> Cass.	363	<i>Cryptolobus</i> Spr.	494
<i>Cremolobus</i> Dec.	454	<i>Cryptopetalon</i> Cass.	359
<i>Crenea</i> Aubl.	439	<i>Cryptopodium</i> Brid.	266
<i>Crenias</i> Spr.	273	<i>Cryptopus</i> Lindl.	301
<i>Creodus</i> Lour.	323	<i>Cryptospermum</i> P.	387
<i>Crepidium</i> Tsch.	353	<i>Cryptosphaeria</i> Grev.	248
<i>Crepidotus</i> Fr.	251	<i>Cryptostegia</i> R. Br.	393
<i>Crepis</i> L.	354	<i>Cryptostylis</i> R. Br.	393
<i>Crescentia</i> L.	402	<i>Cryptosporium</i> Kz.	247
<i>Cressa</i> L.	397	<i>Cryptostemma</i> R. Br.	366
<i>Crevispina</i> Dill.	424	<i>Cryptostomum</i> Schreb.	413
<i>Cribraria</i> Schrd.	245	<i>Cryptotheca</i> Blume.	439
<i>Crinita</i> Mch.	363	<i>Cteisium</i> Mich.	278
<i>Criuitaria</i> Cass.	363	<i>Ctenium</i> Pz.	284
<i>Crinodendron</i> Molin. add. Sa- mydeis.		<i>Cubaea</i> Schreb.	465
<i>Crinum</i> L.	308	<i>Cucifera</i> Del.	318
<i>Cristaria</i> Cav.	498	<i>Cucubalus</i> L.	437
<i>Cristaria</i> Sonn.	435	<i>Cucullaria</i> Rafin.	449
<i>Crithunum</i> T.	420	<i>Cucumeroides</i> Gaert.	381
<i>Critamus</i> Trag.	420	<i>Cucullaria</i> Schreb.	436
<i>Crocodylodes</i> Adans.	366	<i>Cucumis</i> L.	381
<i>Crocodylium</i> Vaill.	357	<i>Cucurbita</i> L.	383
<i>Crocus</i> L.	306	<i>Cucurbitaceae.</i>	389
<i>Cronartium</i> Fr.	241	<i>Cuellaria</i> Rz. Pav.	415
<i>Crossandra</i> Salisb.	403	<i>Cutlanziina</i> La Llaw. add. Orchideis.	
<i>Crossopetalum</i> Br.	483	<i>Culcasia</i> P. Beauv.	296
<i>Crossostylis</i> Forst.	429	<i>Calcitium</i> Bonpl.	383
<i>Crotolaria</i> L.	458	<i>Cullunia</i> R. Br.	366
<i>Crotalopsis</i> Mchx.	459	<i>Cuminum</i> L.	419
<i>Croton</i> L.	346	<i>Cuncea</i> Hamilt.	383
<i>Crotonopsis</i> Mchx.	346	<i>Cunila</i> L.	409
<i>Crowea</i> Sm. add. Diosmeis.		<i>Cunninghamia</i> Rich.	331
<i>Crozophora</i> Neck.	346	<i>Cunninghamia</i> Schreb.	385
<i>Crucianella</i> L.	383	<i>Cunonia</i> L.	433
<i>Cruciflorae.</i>	453	<i>Cunoniaceae.</i>	433
<i>Crucita</i> Loeßl.	341	<i>Cupamenia</i> Ad.	347
<i>Crudia</i> Schreb.	465	<i>Cupania</i> Plum.	484
<i>Cruikshankia</i> Miers.	305	<i>Cuphaea</i> Jacq.	439
<i>Crumenaria</i> Mart.	423	<i>Cuphea</i> P. Br. v. <i>Cuphaea</i> Jacq.	
<i>Cruminium</i> Desv.	461	<i>Cupuliferae.</i>	333
<i>Crupina</i> Pers.	357	<i>Cupressus</i> L.	333
<i>Crusea</i> Schlecht.	383	<i>Cupressinae.</i>	331
<i>Crustaceae</i>	260	<i>Curanga</i> Juss.	400
<i>Cryphaeu</i> Web.	267	<i>Curatæ</i> Humb.	393
<i>Cryphaea</i> Hamilt.	322	<i>Curatella</i> L.	503
<i>Cryphia</i> R. Br.	408	<i>Curculigo</i> Gaert.	309
<i>Cryphiospermum</i> P. B.	367	<i>Curcas</i> Ad.	346
<i>Crypsis</i> Ait.	286	<i>Curcuma</i> L.	304
<i>Crypta</i> Nutt.	438	<i>Curupita</i> Gin.	428
<i>Cryptandra</i> Sm.	423	<i>Curtia</i> Cham.	394
<i>Cryptarrhena</i> R. Br.	301	<i>Curtisia</i> Ait.	483
<i>Cryptina</i> Rafin.	438	<i>Curtopogon</i> P. B.	284
<i>Cryptocarpa</i> Cass.	368	<i>Cururu</i> Plum.	484
<i>Cryptocarpus</i> Humb.	342	<i>Curvembriae</i> Bron. v. <i>Papilionac.</i>	
<i>Cryptocarya</i> R. Br.	348	<i>Cuscuta</i> L.	398
<i>Cryptochilus</i> Wall.	303	<i>Cuspidaria</i> Dec.	456
<i>Cryptocoryne</i> Fisch.	296	<i>Cuspa</i> Humb. v. <i>Alaodeia.</i>	
<i>Cryptogramma</i> R. Br.	280	<i>Cusperia</i> Humb.	491

	Pag.		Pag.
<i>Cuspidia</i> Gaert.	366	<i>Cyperoides</i> Juss.	290
<i>Cussonia</i> Thunb.	421	<i>Cyphellium</i> Ach.	261
<i>Cuviera</i> Dec.	385	<i>Cyphella</i> Fr.	230
<i>Cuviera</i> Koel.	283	<i>Cypripedium</i> L.	302
<i>Cyanopsis</i> Dec.	458	<i>Cyphia</i> Berg.	374
<i>Cyamus</i> Salisb.	328	<i>Cypselea</i> Turp.	344 del. 438.
<i>Cyanella</i> L.	307	<i>Cyrilla</i> L.	433
<i>Cyanopsis</i> Cass.	357	<i>Cyrilla</i> l'Herit.	396
<i>Cyanotis</i> Don.	313	<i>Cyria</i> Lour. add. <i>Styracineis</i> .	
<i>Cyanus</i> Dec. v. <i>Centaurea</i> .		<i>Cyrtandra</i> Forst.	306
<i>Cyathodes</i> Lab.	415	<i>Cyrtandraceae</i> .	396
<i>Cyathophorum</i> P. B.	263	<i>Cyrtanthus</i> Schreb.	385
<i>Cyathea</i> Sm.	279	<i>Cyrtanthus</i> Ait.	308
<i>Cyathula</i> Lour.	326	<i>Cyrtocnion</i> Lk.	248
<i>Cyathus</i> N. v. E.	244	<i>Cyrtocarpa</i> Humb.	488
<i>Cybbanthera</i> Hamilt.	401	<i>Cyrtochilum</i> Kuth.	301
<i>Cybele</i> Sal.	376	<i>Cyrtogyne</i> Haw.	499
<i>Cybelion</i> Spr.	301	<i>Cyrtopodia</i> Röhl.	267
<i>Cycas</i> L.	327	<i>Cyrtopodium</i> R. Br.	301
<i>Cycadene</i> .	326	<i>Cyrtostylis</i> R. Br.	302
<i>Cyclamen</i> L.	389	<i>Cystanthe</i> R. Br.	416
<i>Cyclanthus</i> Poit.	296	<i>Cystapophysium</i> R. B.	264
<i>Cyclas</i> Schreb.	465	<i>Cysticapnos</i> Boerh.	449
<i>Cyclophorus</i> Desv.	280	<i>Cystopteris</i> Brnh.	279
<i>Cyclopia</i> Vent.	459	<i>Cystoseira</i> Ag.	258
<i>Cyclopogon</i> Pral.	302	<i>Cytheraea</i> Dec.	489
<i>Cydonia</i> T.	510	<i>Cytispora</i> Ehrh.	248
<i>Cylactis</i> Rafin.	507	<i>Cytinus</i> L.	337
<i>Cylindrachne</i> Cass.	362	<i>Cytineae</i> .	337
<i>Cylindria</i> Lour.	376	<i>Cytisus</i> L.	458
<i>Cylindriosporium</i> Gr.	247	<i>Czakia</i> Bess.	307
<i>Cylista</i> Ait.	461	<i>Czernija</i> Pral.	289
<i>Cylizoma</i> Neck.	464		
<i>Cylopogon</i> Rafin.	461		
<i>Cymation</i> Spr.	313		
<i>Cymbidium</i> Sw.	301		
<i>Cymbachne</i> Retz. add. <i>Gramineis</i> .			
<i>Cymbaria</i> L.	402		
<i>Cymbopogon</i> Spr.	287		
<i>Cyminosma</i> Gaert.	490		
<i>Cynodlocea</i> Koen.	273		
<i>Cymopterus</i> Rafin.	419		
<i>Cynauchum</i> L.	391		
<i>Cynara</i> T.	357		
<i>Cynarocephalus</i> .	354		
<i>Cynoctionum</i> Gm.	393		
<i>Cynodon</i> Rich.	284		
<i>Cynodon</i> Brid.	265		
<i>Cynodontium</i> Hdg. v. <i>Cynodon</i> .			
<i>Cynoglossum</i> L.	407		
<i>Cynometra</i> L.	465		
<i>Cynomorium</i> Rumph.	465		
<i>Cynomorium</i> L.	297		
<i>Cynophalla</i> Dec.	450		
<i>Cynobata</i> Dec.	471		
<i>Cynosurus</i> L.	283		
<i>Cypella</i> Hook.	395		
<i>Cyperus</i> L.	291		
		<b>D.</b>	
		<i>Daboecia</i> Ray.	414
		<i>Dacrina</i> Fr.	252
		<i>Dacrydium</i> Banks.	332
		<i>Dacryomyces</i> Nees.	252
		<i>Dactylaena</i> Schrad.	450
		<i>Dactylanthus</i> Haw.	348
		<i>Dactylis</i> L.	288
		<i>Dactyloctenium</i> W.	284
		<i>Daedalea</i> Pers.	251
		<i>Dahlia</i> Thunb.	422
		<i>Dahlia</i> Thunb.	365
		<i>Dais</i> L.	350
		<i>Dalbergia</i> Tusa.	396
		<i>Dalbergia</i> Roxb.	463
		<i>Dalea</i> L.	461
		<i>Dalea</i> Grt.	406
		<i>Dalechampia</i> Plam.	348
		<i>Dalibarda</i> L.	507
		<i>Dalrympelea</i> Rxb.	482
		<i>Daltonia</i> Hook et Tayl.	267
		<i>Damasodium</i> Juss.	314
		<i>Damasodium</i> Schreb.	274
		<i>Damatias</i> Cass.	366
		<i>Dammara</i> Gärt.	489
		<i>Dammara</i> Mirb.	351

	Pag.		Pag.
<b>Damnacanthus</b> Grt. f.	384	<b>Dendrina</b> Fr.	242
<b>Dampiera</b> R. Br.	379	<b>Dendrinum</b> Desv.	415
<b>Danaa</b> All.	420	<b>Dendrobium</b> Sw.	300
<b>Danaea</b> Sw	278	<b>Dendrobrychis</b> Dec.	463
<b>Danais</b> Comm.	386	<b>Dendrocrambe</b> Dec.	456
<b>Danthonia</b> R. Br.	289	<b>Denekia</b> Thnb.	362
<b>Dantia</b> Thouars.	434	<b>Dentaria</b> L.	455
<b>Daphne</b> L.	349	<b>Denira</b> Ad.	368
<b>Daphnitis</b> Spr. add. Thyme- leis.		<b>Dentella</b> Forst.	385
<b>Darea</b> W.	280	<b>Depazea</b> Fr.	248
<b>Dargeria</b> Cham.	401	<b>Deppea</b> Schl.	385
<b>Darlingtonia</b> Dec.	467	<b>Dermatocarpon</b> Eschw.	261
<b>Dartus</b> Lour.	399	<b>Dermea</b> Fr.	248
<b>Darwinia</b> Rudg.	350	<b>Derminus</b> D.	251
<b>Dasia</b> Ag. 259. del. Nr.	22	<b>Dermocybe</b> Fries.	251
<b>Dasynema</b> Schott.	503	<b>Dermosporium</b> Lk.	252
<b>Dasystemon</b> Dec.	499	<b>Derris</b> Lour.	463
<b>Dasyphyllum</b> Humb.	356	<b>Deschampsia</b> P. B.	289
<b>Dasystephana</b> Brkh.	394	<b>Desfontainia</b> R. Pav.	399
<b>Dasypogon</b> R. Br	294	<b>Desmanthea</b> Dec.	467
<b>Datisca</b> L.	339	<b>Desmanthus</b> W.	467
<b>Datisceae.</b>	338	<b>Desmarestia</b> Lamx.	258
<b>Datura</b> L.	400	<b>Desmatodon</b> Brid.	265
<b>Daubentonia</b> Dec.	462	<b>Desmia</b> Lgb.	258
<b>Daucus</b> L.	419	<b>Desmidium</b> Ag.	254
<b>Davallia</b> Sm.	279	<b>Desmidochus</b> Ehrnb. add. Stapeliaceis.	
<b>Daviesia</b> Sm.	459	<b>Desmochaeta</b> Dec.	326
<b>Davilla</b> Vand.	503	<b>Desmodium</b> Desv.	463
<b>Davya</b> Dec.	430	<b>Desmoncus</b> Mart.	317
<b>Dawsonia</b> Lamx.	259	<b>Desmos</b> Lour.	501
<b>Dawsonia</b> R. Br.	266	<b>Detarium</b> Juss.	467
<b>Dazus</b> Lour.	384	<b>Detarieae.</b>	467
<b>Debraea</b> R. S	436	<b>Detris</b> Ad.	384
<b>Decadenia</b> Ehrb.	447	<b>Desvauxia</b> R. Br.	283
<b>Decadia</b> Lour.	481	<b>Deutzia</b> Thnb. add. Myrta- ceis.	
<b>Decaloba</b> Dec.	451	<b>Deyeuxia</b> Clar.	283
<b>Decaspermum</b> Forst.	427	<b>Diachea</b> Fr.	244
<b>Decaria</b> Dec.	461	<b>Dialesta</b> Humb.	358
<b>Decaspora</b> B. Br.	415	<b>Dialium</b> Burm.	464
<b>Declieuxia</b> Humb.	384	<b>Diamorpha</b> Nutt.	499
<b>Decodon</b> Gm.	439	<b>Diamphora</b> Mart.	243
<b>Decostea</b> R. Pav.	335	<b>Dianella</b> Lam.	312
<b>Decumaria</b> L.	428	<b>Dianthera</b> L.	403. 437
<b>Deeringia</b> R. Br.	325	<b>Dianthus</b> L.	437
<b>Defforgia</b> Poir.	433	<b>Diapensia</b> L.	415
<b>Deguelia</b> Aubl.	464	<b>Diaphyllum</b> H.	420
<b>Deianira</b> Cham.	394	<b>Diarina</b> Raf.	288
<b>Deidamia</b> Th.	451	<b>Diarrhena</b> Raf.	288
<b>Deilosma</b> And.	455	<b>Diascia</b> Lk.	401
<b>Delaria</b> Desv.	459	<b>Diasia</b> Del.	305
<b>Delesseria</b> Lamx.	259	<b>Diaspasis</b> R. Br.	379
<b>Delilia</b> Spr.	367	<b>Diastella</b> Sal.	375
<b>Delima</b> L.	503	<b>Diatoma</b> Dec.	254
<b>Delisea</b> Lam.	259	<b>Diatoma</b> Lour.	429
<b>Delissea</b> Gaudich.	379	<b>Diatrypa</b> Fr.	249
<b>Delostoma</b> Don.	404	<b>Dicaeoma</b> Nees.	246
<b>Delphinellum</b> Dec.	506	<b>Dicaryum</b> W.	393
<b>Delphinium</b> T.	506	<b>Dicera</b> Forst.	481
<b>Dematium</b> Pers.	241		

	Pag.		Pag.
<b>Diceras</b> Lour.	396	<b>Digitaria</b> Schrd.	284
<b>Diceratium</b> Dec.	456	<b>Diglossus</b> Cass.	359
<b>Dicerma</b> Dec.	463	<b>Diglottis</b> Nees.	491
<b>Dichaena</b> Fr.	249	<b>Digraphis</b> Trin.	287
<b>Dichantium</b> Willem.	287	<b>Diksonia</b> Herit.	279
<b>Dichapetalum</b> Dec.	350	<b>Dilatriis</b> L.	309
<b>Dichilus</b> Dec.	458	<b>Dileptium</b> Raf.	454
<b>Dichondra</b> Forst.	398	<b>Dilepyrum</b> Mchx.	285
<b>Dichonema</b> Nees	241	<b>Dilivaria</b> Juss.	403
<b>Dichorisandra</b> Mik.	314	<b>Dilobeia</b> Thunb. v. <b>Daphni-</b>	
<b>Dichosporium</b> Nees.	245	<b>tis.</b>	
<b>Dichostyles</b> P. B.	292	<b>Dillenia</b> L.	502
<b>Dichroa</b> Lour.	509	<b>Dilleniaceae.</b>	502
<b>Dichroma</b> Cav.	401	<b>Dillwynella</b> B.	254
<b>Dichromena</b> Rich.	292	<b>Dillwynia</b> Sm.	459
<b>Dichrostachys</b> Dec.	467	<b>Dimacria</b> Ldl.	471
<b>Dicksonia</b> l'Herit.	279	<b>Dimera</b> Fr.	242
<b>Diclidanthera</b> Mart.	411	<b>Dimereza</b> La B.	484
<b>Dicliptera</b> Juss.	403	<b>Dimeria</b> R. Br.	287
<b>Diclytera</b> Dec.	449	<b>Dimerostemma</b> Cass.	365
<b>Dicnemon</b> Shwgr.	267	<b>Dimia</b> Spr.	391
<b>Dicoma</b> Cass.	356	<b>Dimocarpus</b> Lour.	484
<b>Diconangia</b> Ad.	433	<b>Dimorpha</b> W.	465
<b>Dicophe</b> Wall.	423	<b>Dimorphandra</b> Schott.	467
<b>Dicoryphe</b> Thouars.	422	<b>Dimorphantes</b> Cass.	364
<b>Dictyophora</b> Desv.	244	<b>Dineba</b> Del.	284
<b>Dicraeia</b> Th.	273	<b>Dinema</b> Lindl.	300
<b>Dicranopteris</b> Bernh.	278	<b>Dioclea</b> Humb.	460
<b>Dicranum</b> Hdg.	265	<b>Dioclea</b> Spr.	407
<b>Dicrobotryum</b> Willd.	385	<b>Diodia</b> Gron.	383
<b>Dictamus</b> L.	490	<b>Diomedea</b> Cass.	366
<b>Dictydium</b> Schrad.	245	<b>Dionaea</b> Ell.	442
<b>Dictyoloma</b> A. Juss.	492	<b>Diorygma</b> Eschw.	260
<b>Dictyoepelos</b> v. Hass. vid.		<b>Dioscorea</b> L.	311
<b>Phallus.</b>		<b>Dioscoreaceae.</b>	311
<b>Dictyopteris</b> Lamx.	258	<b>Diosma</b> Berg.	490
<b>Dictyota</b> Lamx.	258	<b>Diosmeae.</b>	490
<b>Didelta</b> l'Herit.	366	<b>Diospyros</b> L.	411
<b>Diderma</b> Lk.	244	<b>Diotantha</b> Dec.	430
<b>Didesmus</b> Desv.	456	<b>Diotis</b> Dsf.	360
<b>Didymandra</b> W.	348	<b>Diotis</b> Schreb.	341
<b>Didymium</b> Schrad.	244	<b>Dipera</b> Spr.	301
<b>Didymochiton</b> Bl.	477	<b>Diphaca</b> Lour.	462
<b>Didymocarpus</b> Jack.	396	<b>Diphryllum</b> Raf. add. <b>Or-</b>	
<b>Didymochlaena</b> Desv.	280	<b>chideis.</b>	
<b>Didymocrater</b> Mart.	243	<b>Diphtherium</b> Ehrnb.	245
<b>Didymodon</b> Hdg.	265	<b>Diphylleia</b> Mich.	329
<b>Didymomeles</b> Spr. add. <b>Ace-</b>		<b>Diphylleiaceae.</b>	328
<b>rineis.</b>		<b>Diphysa</b> Jacq.	462
<b>Didymosporium</b> Nees.	247	<b>Diphyscium</b> W.	266
<b>Diectomis</b> Humb.	287	<b>Diplachne</b> P. B.	288
<b>Dielytra</b> Brkh.	449	<b>Diplachyrium</b> Nees.	287
<b>Diena</b> Lindl.	300	<b>Diplacrum</b> Br.	291
<b>Dierbachia</b> Spr.	399	<b>Diplanthera</b> Th. add. <b>Scro-</b>	
<b>Diervilla</b> T.	387	<b>phularineis.</b>	
<b>Dietrichia</b> Tratt.	499	<b>Diplanthera</b> Br.	402
<b>Digenea</b> Ag.	259	<b>Diplarrhena</b> La B.	306
<b>Digera</b> Forsk.	325	<b>Diplasia</b> Rich.	292
<b>Digitalis</b> L.	402	<b>Diplazium</b> Sw.	280
<b>Digitaria</b> Hall.	285	<b>Diplocalymna</b> Spr.	308

Diplochita Dec.	Pag. 431	Ditmaria Spr.	Pag. 438
Diplocoea Raf.	288	Ditoca Bks.	344
Diplocomium W. M.	266	Ditrichum Cass.	365
Diploderma Lk.	245	Ditrichum T.	265
Diplogon Raf.	363	Diuris Sm.	302
Diplolaena Br.	490	Dobinaea Hamilt.	485
Diplolepis Br.	391	Dodartia L.	395
Diplomeris Don.	301	Dodecas L.	439
Diplopappus Cass.	363	Dodecatheon L.	389
Diplopetalum Spr.	484	Dodonaea L.	484
Diplophractum Desf.	480	Doemia Br.	391
Diplophyllum Lehm.	400	Dolichlasium La G.	355
Diplopogon Br.	286	Dolichonema Neow.	465
Diploprion Viv.	458	Dolichos L.	460
Diplosporium Lk.	242	Doliocarpus Rol.	503
Diplostachyum P. B.	277	Dombeya Cav.	473
Diplostegium Don.	430	Dombeya Lb.	331
Diplostephium Humb.	364	<i>Dombeyaceae.</i>	472
Diplotaxis Dec.	455	Donatia Forst.	432
Diplothemium Mart.	317	Donax P. B.	289
Diplusodon Pohl.	439	Dondisia Spr.	421
Dipodium Br.	301	Donia Br.	363
Dipogonia P. B.	286	Dontostemon And.	455
Diporidium Bartl. W.	492	Doodia Br.	280
Dipsacus L.	369	Doodia Rxb.	463
<i>Dipsaceae.</i>	369	Doraena Thnb.	399
Diptera Brkh.	432	Doratium Sol.	483
Dipteris Reinw.	280	Dorcadion Ad.	265
Dipterix Schrb.	464	Doria Thnb.	363
Dipterocarpus Grt. f.	349	Dorobaea Cass.	362
Dirca L.	349	Doronicum L.	362
Dirina Fr.	261	Dorstenia L.	373
Disia Berh.	301	Dorvalia Com.	434
Disandra L.	400	Doryanthes Br.	310
Disarrhenum La B.	289	Dorycnium Mnch.	460
Discapophysium R.	264	Dorycnoides Del.	458
Discelium Brid.	265	Dorycnium T.	458
Dischidia Br.	391	Dothidea Fr.	249
Dischidium Ging.	440	Douglassia Lindl.	389
Dischimia Chois.	406	Dovera Ehrnb.	348
Discocapnos Cham.	449	Draba L.	454
Discovium Raf.	455	Dracaena L.	311
Disemma La B.	451	Dracaenella R.	294
Disodea Poir.	384	Dracocephalum L.	408
Disparago Grt.	361	Dracontium L.	296
Disporum Salisb.	313	Dracophyllum La B.	416
Disperis Sw.	301	Dracopis Cass.	366
Dissodon Gr. et Arn.	264	Drakensteinia Neck.	464
Dissolena Lour.	393	Draparnaldia Bory.	254
Distephana Juss.	451	Drapetes Lam.	350
Distephannus Cass.	358	Drepanandrum Neck. v. Blakea.	
Distichia Brid.	267	Drepania Juss.	354
Distomaea Sp.	302	Drepanocarpus Mey.	463
Distreptus Cass.	358	Drepanophyllum Rich.	263
Distylis Gaudich.	379	Drepanophyllum Hoffm.	420
Disynanthus Raf.	361	Drapiezia Bl.	312
Disynanthes Raf.	362	Drimys Forst.	502
Ditassa Br.	391	Drimia Jcq.	307
Ditaxis V.	346	Drosera L.	442
Ditiola Fr. 255. del. Nr.	26	<i>Droseraceae.</i>	442

	Pag.		Pag.
<i>Drosophyllum</i> Lk.	442	<i>Eccilia</i>	251
<i>Drozia</i> Cass.	355	<i>Eccremocarpus</i> Rz. Pav.	404
<i>Drusa</i> Dec.	421	<i>Echenais</i> Cass.	356
<i>Drupaceae</i> Dec. v. <i>Amyg-</i>		<i>Echeandia</i> Ort.	308
<i>daleae</i> .		<i>Echeveria</i> Dec.	499
<i>Dryandra</i> Br.	370	<i>Echinacea</i> Michx.	368
<i>Dryandra</i> Thunb.	347	<i>Echinalysium</i> Trin.	283
<i>Dryas</i> L.	507	<i>Echinanthus</i> Neck.	368
<i>Dryadeae</i> .	507	<i>Echinaria</i> Dsf.	288
<i>Drymaria</i> Bory.	280	<i>Echinella</i> Dec.	505
<i>Drymaria</i> W.	344	<i>Echinocactus</i> Salm.	425
<i>Drymophila</i> Br.	312	<i>Echinocarpus</i> Blm.	446
<i>Drymyrrhizae</i> v. <i>Amomeae</i> .		<i>Echinochloa</i> Humb.	285
<i>Dryobalanops</i> Grt. f.	349	<i>Echinolaena</i> Humb.	285
<i>Dryopoeia</i> Th.	301	<i>Echinolobium</i> Desv.	463
<i>Drypetes</i> Vahl.	345	<i>Echinolytrum</i> Desv.	292
<i>Drypis</i> L.	437	<i>Echinopeae</i>	368
<i>Dryptodon</i> Brid.	284	<i>Echinophora</i> L.	421
<i>Duboisia</i> Br.	396	<i>Echinopogon</i> P. B.	286
<i>Duchesnia</i> Cass.	362	<i>Echinops</i> L.	368
<i>Duchesnea</i> Sm.	507	<i>Echinopus</i> Plin.	368
<i>Duchola</i> Ad.	347	<i>Echinospermum</i> Sw.	407
<i>Dufourea</i> Humb.	398	<i>Echinosphaera</i> Sieb.	346
<i>Dufourea</i> Bory.	273	<i>Echinus</i> Lour.	348
<i>Dufourea</i> Nees.	261	<i>Echiochilon</i> Dsf.	407
<i>Dugortia</i> Neck.	487	<i>Echites</i> L.	392
<i>Duguetia</i> Hil.	501	<i>Echium</i> L.	407
<i>Duhamelia</i> P.	386	<i>Eclipta</i> L.	366
<i>Dulacia</i> Neck.	457	<i>Eclupes</i> G.	361
<i>Dulichium</i> Rich.	292	<i>Ectocarpus</i> Lgb.	255
<i>Dulongia</i> Knth.	472	<i>Ectosperma</i> Vauch.	255
<i>Dulongia</i> Humb.	482	<i>Ectostroma</i> Fr.	248
<i>Dumasia</i> Dec.	460	<i>Ectrosia</i> R. Br.	286
<i>Dumerilia</i> La G.	355	<i>Edechi</i> Loeffl. v. <i>Langeria</i> .	
<i>Dumortiera</i> Nees.	377	<i>Edmondia</i> Cass.	361
<i>Dunalia</i> Kunth.	399	<i>Edwardsia</i> Salisb.	459
<i>Dunalia</i> Spr.	384	<i>Egletes</i> Cass.	362
<i>Duncania</i> Richb. v. <i>Boscia</i> .		<i>Ehrenbergia</i> Spr.	365 412
<i>Duperreya</i> Gaudich.	399	<i>Ehrenbergia</i> Mart.	469
<i>Dapontia</i> Br.	289	<i>Ehretia</i> L.	407
<i>Duranta</i> L.	405	<i>Ehrharta</i> Thunb.	287
<i>Durio</i> L.	495	<i>Eisothera</i> Dec.	458
<i>Duroia</i> L. f.	385	<i>Ekebergia</i> Sparm.	477
<i>Duvalia</i> Haw.	391	<i>Eklonia</i> Hornem.	258
<i>Duvalia</i> Nees.	262	<i>Elaengneae</i>	350
<i>Duvana</i> Knth.	488	<i>Elaeagnus</i> L.	350
<i>Dysoda</i> Lour.	384	<i>Elaeis</i> Jcq.	316
<i>Dysosmia</i> Dec.	451	<i>Elaeocarpus</i> L.	481
<i>Dysodium</i> Rich.	366	<i>Elaeococca</i> Comm.	347
<i>Dysphania</i> Br.	341	<i>Elaeodendron</i> Jcq.	482
<i>Dyssodia</i> Cav.	359	<i>Elaphomyces</i> Nees v. R.	245
		<i>Elaphrium</i> Jcq.	489
		<i>Elatostemma</i> Forst.	374
		<i>Elate</i> Ait.	317
		<i>Elaterium</i> L.	381
		<i>Elatine</i> L.	439
		<i>Elcaja</i> Juss.	477
		<i>Electra</i> Rz.	288
		<i>Elegia</i> Thunb.	293
		<i>Eleiotia</i> Dec.	483
<b>E.</b>			
<i>Ebelingia</i> R. v. <i>Harrisonia</i> Br.			
<i>Ebenoxylum</i> Lour.	411		
<i>Ebenus</i> L.	463		
<i>Ebenus</i> Commers.	411		
<i>Ecastaphyllum</i> Humb.	407		
<i>Ecbalium</i> Rich.	382		



	Pag.		Pag.
<b>Eleocharis R. Br. v. Heleoch.</b>		<b>Entada Ad.</b>	467
<b>Elephantaria W. v. Phytelapha.</b>		<b>Entassa Salisb.</b>	331
<b>Elephantopus L.</b>	368	<b>Entelea R. Br.</b>	480
<b>Elephas T.</b>	401	<b>Enteridium Ehrh.</b>	245
<b>Elettaria Mat.</b>	304	<b>Enthostodon Schwg.</b>	266
<b>Eleusine Lam.</b>	284	<b>Entogonum Buks.</b>	491
<b>Eleutheria P. B. v. Neckera.</b>		<b>Entophyllocarpus</b>	263
<b>Elichrysum W. v. Helichr.</b>		<b>Entosthymenium Brid.</b>	264
<b>Elleanthus Presl.</b>	300	<b>Enydra Lour.</b>	364
<b>Ellebocarpus Kaulf.</b>	280	<b>Epacrideae</b>	415
<b>Elliotia Mühlb.</b>	415	<b>Epacris Forst.</b>	416
<b>Ellisia L.</b>	397	<b>Eperua Aubl.</b>	465
<b>Elmigeria Richb.</b>	402	<b>Ephebe Fr.</b>	261
<b>Elodea Michx.</b>	273	<b>Ephedra L.</b>	332
<b>Elodea Presl.</b>	474	<b>Ephemerum v. Lysimachia.</b>	
<b>Elphegea Cass.</b>	363	<b>Ephielis Schreb.</b>	485
<b>Elsholtzia L.</b>	409	<b>Epibaterium Forst.</b>	500
<b>Elvasia Dec.</b>	492	<b>Epiblema R. Br.</b>	302
<b>Elvira Cass.</b>	367	<b>Epicharis Bl.</b>	477
<b>Elymus L.</b>	283	<b>Epichysium Tod.</b>	252
<b>Elyna Schrad.</b>	291	<b>Epicoccum Lk.</b>	252
<b>Elynanthus P. B.</b>	291	<b>Epidendron L.</b>	360
<b>Elyonurus W.</b>	287	<b>Epigaea L.</b>	415
<b>Elytraria Mchx.</b>	403	<b>Epilatoria Comm.</b>	363
<b>Elytrigia Desv.</b>	284	<b>Epilobium L.</b>	434
<b>Elytropappus Cass.</b>	361	<b>Epimedium L.</b>	453
<b>Elytrophorus P. B.</b>	283	<b>Epipactis Sw.</b>	302
<b>Embelia Burm.</b>	413	<b>Epiphegus Nutt.</b>	395
<b>Emblia Gärt.</b>	346	<b>Epiphericae Fr.</b>	249
<b>Embothrium Forst.</b>	376	<b>Epiphyllosporeae</b>	279
<b>Embryopteris Gärt.</b>	411	<b>Epiphystis Fr.</b>	285
<b>Emericia R. S.</b>	392	<b>Epiphyta Lk.</b>	246
<b>Emerus T. v. Coronilla.</b>		<b>Epipogium R. Br.</b>	302
<b>Emex Neck.</b>	343	<b>Epistephium Knth.</b>	302
<b>Emilia Cass.</b>	363	<b>Epistylum S.</b>	346
<b>Empedoclea St. Hil.</b>	503	<b>Epochium Lk.</b>	242
<b>Empetrum L.</b>	479	<b>Equisetum L.</b>	278
<b>Empetreae</b>	479	<b>Equisetaceae.</b>	277
<b>Empleurum Sol.</b>	490	<b>Eraclissa Forsk.</b>	346
<b>Empusaria Richb.</b>	300	<b>Eragrostis P. B.</b>	289
<b>Enalcida Cass.</b>	359	<b>Eranthemum R. Br.</b>	403
<b>Enarthrocarpus La B.</b>	456	<b>Eranthis Salisb.</b>	505
<b>Eucalypta Hdg.</b>	265	<b>Erebinthus Mitsch.</b>	461
<b>Eucelia Ad.</b>	365	<b>Erechtites Rafin.</b>	363
<b>Euchylaena R. Br.</b>	341	<b>Eremodon Brid.</b>	264
<b>Encoelium Ag.</b>	258	<b>Eremophila R. Br.</b>	406
<b>Encyclia Hook.</b>	300	<b>Eremurus M. B.</b>	307
<b>Eucyanthus Lour.</b>	414	<b>Eria Lindl.</b>	300
<b>Eudesperma Blm.</b>	463	<b>Eriachne R. Br.</b>	268
<b>Endiandra R. Br.</b>	348	<b>Erianthus Mchx.</b>	287
<b>Endocarpou Hdg.</b>	261	<b>Erica L.</b>	414
<b>Endogone Lk.</b>	247	<b>Ericaceae</b>	414
<b>Endoleuca Cass.</b>	361	<b>Ericineae</b>	413
<b>Endrachium Juss.</b>	397	<b>Erigenia Nutt.</b>	421
<b>Enkianthus Lour. v. Eucyanth.</b>		<b>Erigeron L.</b>	364
<b>Enneapogon Desv.</b>	286	<b>Erinaceae Lmx.</b>	259
<b>Enodium Gaud.</b>	289	<b>Erinacea Clus.</b>	458
<b>Enourea Aubl.</b>	484	<b>Erineum Pers.</b>	241
<b>Enslinia Nutt.</b>	391	<b>Erinus L.</b>	389
<b>Ensatia v. Irideae.</b>		<b>Eriobotrya Lindl.</b>	509

	Page.		Page.
<i>Eriocalia</i> Sm.	421	<i>Erythrospermum</i> Lam.	445
<i>Eriocalyx</i> Neck.	458	<i>Erythrostictus</i> Schlecht.	510
<i>Eriocarpum</i> Dec.	447	<i>Erythroxyllum</i> L.	486
<i>Eriocaulon</i> L.	293	<i>Escallonia</i> Mut.	426
<i>Erioccephalus</i> Vaill.	357	<i>Escalloniæ</i> .	426
<i>Erioccephalus</i> Dill.	360	<i>Eschenbachia</i> Mönch.	364
<i>Eriochilus</i> R. Br.	302	<i>Eschscholtzia</i> Ch.	453
<i>Eriochloa</i> Humb.	284	<i>Eschweilera</i> Mrt.	424
<i>Eriochrysis</i> P. B.	287	<i>Escobedia</i> R. Pav.	402
<i>Eriocline</i> Cass.	507	<i>Esenbeckia</i> Humb.	491
<i>Eriocoila</i> Brkh.	394	<i>Esenbeckia</i> Brid.	267
<i>Eriocoma</i> Nutt.	285	<i>Espeletia</i> Bnpl.	365
<i>Eriocoma</i> Humb.	367	<i>Espera</i> W.	481
<i>Eriodendron</i> Dec.	495	<i>Esterhazyia</i> Mik.	402
<i>Eriogonum</i> Mchx.	343	<i>Esula</i> Haw.	348
<i>Eriolaena</i> Dec.	473	<i>Ethulia</i> L.	358
<i>Eriolepis</i> Cass.	557	<i>Eubrychis</i> Dec.	403
<i>Erioleuca</i> Dec.	430	<i>Eucalyptus</i> l'Herit.	427
<i>Eriophorum</i> L.	292	<i>Euchaetis</i> Bart. et Wdl.	490
<i>Eriophyllum</i> La G.	365	<i>Euchilus</i> Br.	459
<i>Eriosema</i> Dec.	400	<i>Euchroma</i> Nutt.	401
<i>Eriospermum</i> Jacq.	310	<i>Euclea</i> L.	412
<i>Eriosphaera</i> Dec.	431	<i>Euclidium</i> Br.	454
<i>Eriostegia</i> Dec.	431	<i>Euclinia</i> Salisb.	385
<i>Eriostemon</i> Sm.	490	<i>Eclitoria</i> Dec.	460
<i>Eriostomum</i> Hämegg. Lk. v.		<i>Eucomis</i> l'Herit.	307
<i>Stachys</i> .		<i>Euconostegia</i> Dec.	431
<i>Eriothrix</i> Cass.	362	<i>Eucrosia</i> Ker.	308
<i>Eriphia</i> P. B.	396	<i>Eucryphia</i> Cav.	474
<i>Erisma</i> Rudg.	436	<i>Eudema</i> Humb.	454
<i>Erithalis</i> G. Br.	385	<i>Eudesmia</i> Br.	427
<i>Ernestia</i> Dec.	400	<i>Eudesmodium</i> Dec.	403
<i>Ernodea</i> Sw.	383	<i>Eudolichos</i> Dec.	460
<i>Ernstingia</i> Neck.	484	<i>Eudorus</i> Cass.	363
<i>Erobates</i> Dec.	506	<i>Eugenia</i> Mich.	427
<i>Erodendron</i> Sol.	375	<i>Eugenioides</i> L.	435
<i>Erodium</i> l'Herit.	471	<i>Eulathyrus</i> Ser.	461
<i>Erophila</i> Dec.	454	<i>Eulirion</i> R.	407
<i>Eropodium</i> Brid.	267	<i>Eulophia</i> Br.	361
<i>Eruca</i> T.	455	<i>Eulotus</i> Ser.	458
<i>Erucago</i> T.	456	<i>Enlychnis</i> Dec.	437
<i>Erucaria</i> Gärtn.	456	<i>Eumiconia</i> Dec.	431
<i>Erucastrum</i> Dec.	455	<i>Eumimosa</i> Dec.	407
<i>Ervilia</i> Lk.	461	<i>Eunomia</i> Dec.	454
<i>Eryum</i> L.	401	<i>Eunonia</i> Dec.	454
<i>Eryaleium</i> Dec.	442	<i>Euosma</i> Andr.	395
<i>Erycibe</i> Rxb. add. Convolvul.		<i>Euosmia</i> Bonpl.	396
<i>Eryngium</i> L.	421	<i>Euparea</i> Bks.	389
<i>Erysibe</i> Rbat.	247	<i>Eupatorineae</i> L.	358
<i>Erysimum</i> L.	455	<i>Eupatorium</i> L.	358
<i>Erysiphe</i> Hdg.	247	<i>Euphorbia</i> L.	347
<i>Erythraea</i> Rich.	504	<i>Euphorbiaceae</i> .	344
<i>Erythrina</i> L.	461	<i>Euphoria</i> Com.	484
<i>Erythrochiton</i> N. et M.	491	<i>Euphrasia</i> L.	401
<i>Erythroctistus</i> L.	447	<i>Euphronia</i> Mart.	507
<i>Erythrodanum</i> Th.	383	<i>Euplassa</i> Sal.	376
<i>Erythronium</i> L.	313	<i>Eurotium</i> Lk.	244
<i>Erythropalum</i> Bl.	361	<i>Erpomatia</i> Br.	349
<i>Erythrophlaeum</i> Br.	467	<i>Eurya</i> Thnb.	477
<i>Erythrorrhiza</i> Mchx.	414	<i>Euryale</i> Salisb.	474

	Pag.		Pag.
<b>Euryandra Forst.</b>	503	<b>Fagelia Neck.</b>	460
<b>Eurybia Cass.</b>	364	<b>Fagonia T.</b>	470
<b>Eurycoma Jack.</b>	504	<b>Fagopyrum T.</b>	343
<b>Euryops Cass.</b>	363	<b>Fagopyrinae.</b>	343
<b>Euryspermum Sal.</b>	375	<b>Fagraea Thub.</b>	395
<b>Eurythalia Brkh.</b>	394	<b>Fagus L.</b>	333
<b>Eustachys Dsv.</b>	284	<b>Falcala Gm.</b>	460
<b>Eustathes Lour.</b>	485	<b>Falcatula Brot.</b>	458
<b>Eustathes Lam.</b>	423	<b>Faliminia Bess.</b>	288
<b>Enstegia Br.</b>	391	<b>Falkia L.</b>	398
<b>Eustephia Cav.</b>	309	<b>Faramea Aubl.</b>	384
<b>Eustichia Brid.</b>	263	<b>Farfara Dec.</b>	359
<b>Eustrephus Br.</b>	312	<b>Farsetia Turr.</b>	455
<b>Eutacsonia Dec.</b>	451	<b>Fatioa Dec.</b>	439
<b>Eutaxia Br.</b>	459	<b>Fatraea Juss.</b>	435
<b>Euterpe Grt.</b>	317	<b>Faujasia Cass.</b>	363
<b>Euthales Br.</b>	379	<b>Faustula Cass.</b>	361
<b>Euthalictrum Dec.</b>	506	<b>Favolus P. B.</b>	251
<b>Euthamia Nutt.</b>	363	<b>Favonium Grt.</b>	366
<b>Eutoca Br.</b>	397	<b>Feaea Spr.</b>	366
<b>Eutrema Br.</b>	455	<b>Fedia Mnch.</b>	378
<b>Eutriana Trin.</b>	284	<b>Feea Bory.</b>	279
<b>Eutriphyllum Ser.</b>	457	<b>Fegatella Raddi.</b>	262
<b>Euxenia Cham.</b>	367	<b>Felicia Cass. v. Munychia.</b>	
<b>Euzomum Lk.</b>	455	<b>Felicia Cass.</b>	364
<b>Evandra Br. add. Cyperaceis.</b>		<b>Ferdinanda La G.</b>	366
<b>Evax G.</b>	361	<b>Fereira Vd. add. Gentianeis.</b>	
<b>Evea Aubl.</b>	384	<b>Fernanddzia Rz.</b>	301
<b>Evernia Ach.</b>	261	<b>Fernelia Com.</b>	386
<b>Evodia Grt.</b>	349	<b>Feronia Cor.</b>	476
<b>Evodia Forst.</b>	491	<b>Ferraria L.</b>	305
<b>Evolvulus L.</b>	397	<b>Ferreola Rxb.</b>	411
<b>Evonymoides Mnch.</b>	482	<b>Ferrum equinum T. v. Hip-</b>	
<b>Evonymus T.</b>	482	<b>pocrepis.</b>	
<b>Evopis Cass.</b>	367	<b>Ferula L.</b>	419
<b>Evosma Andr. v. Logania.</b>		<b>Ferulago Koch.</b>	419
<b>Evosmus Nutt.</b>	349	<b>Festuca L.</b>	288
<b>Exacum J.</b>	394	<b>Feuillea P. v. Fevillea.</b>	
<b>Exarrhena Br.</b>	407	<b>Fevillea L.</b>	382
<b>Excipula Fr.</b>	248	<b>Fibigia Kl.</b>	284
<b>Excoecaria L.</b>	347	<b>Fibigia Med.</b>	455
<b>Exidia Fr.</b>	252	<b>Ficaria Dill.</b>	505
<b>Exoacantha La B.</b>	420	<b>Ficoidea Dill. v. Aizoon.</b>	
<b>Exocarpus La B.</b>	332	<b>Ficoides T. v. Mesembry-</b>	
<b>Exosporium Lk. 247. del. Nr. 39</b>		<b>anthemum.</b>	
<b>Exostemma Hb.</b>	386	<b>Ficoideae.</b>	431
<b>Exostyles Schott.</b>	459	<b>Ficus L.</b>	373
<b>Eysenhardtia Hb.</b>	461	<b>Fieldia Cunningh.</b>	396
		<b>Fieraurea Lour.</b>	500
		<b>Filago W.</b>	361
		<b>Filices W.</b>	279
		<b>Filicoidene v. Filides.</b>	
	461	<b>Fimbriaria Nees.</b>	262
	470	<b>Fimbrillaria Cass.</b>	364
	400	<b>Fimbristyles Rich.</b>	292
	428	<b>Fimbristylis Vahl.</b>	292
	463	<b>Firmiana Marsh.</b>	493
	309	<b>Fischera Dec.</b>	391
	266	<b>Fischera Sw.</b>	415
	361	<b>Fischera Spr.</b>	415
	492		
<b>F.</b>			
<b>Faba T.</b>	461		
<b>Fabago Tourn.</b>	470		
<b>Fabiana Pav.</b>	400		
<b>Fabricia Grt.</b>	428		
<b>Fabricia Scop.</b>	463		
<b>Fabricia Thub.</b>	309		
<b>Fabronia Raddi.</b>	266		
<b>Facelis Cass.</b>	361		
<b>Fagara L.</b>	492		

	Register.	541	
	Pag.	Pag.	
Pissidens Hdg.	263	Franklandia R. Br.	876
Pissilia Com.	413	Franseria Cav.	370
Pistula Dec.	465	Frasera Walt.	394
Pistulina Bull.	251	Fraxinella T.	490
Plabellaria Lam.	255	Fraxinus L.	485
Placourtia l'Herit.	445	Frenela Mirb.	332
Placourtiaceae.	444	Freycinetia Gaudich.	297
Flagellaria L.	314	Freylinia Colla	402
Flammella Dec.	251	Freziera W.	477
Flammula Rpp. v. Clematis.		Friedericia Mart.	404
Flaveria Jusa.	367	Friedlandia Cham.	439
Flemingia Rxb.	463	Friesia Dec.	481
Flemingiastrum Dec.	463	Friesia Spr.	346
Flindersia R. Br.	480	Friesea R.	338
Floerkea Spr.	380	Fritillaria L.	307
Floerkea Willd.	274	Froelichia Vahl.	364
Florestina Cass.	365	Frullania Radd.	262
Florideae	250	Frustulia Ag.	254
Floscopa Lour.	311	Fuchsia L.	434
Flotovia Spr. add. Cynareis.		Fuscoideae	258
Flüggea Rich.	312	Fucus L.	258
Flüggea Willd.	345	Fugosia Juss.	494
Fluviales	272	Fuirena Rotth.	292
Fluvialis P.	272	Fuligo	245
Foeniculum T.	419	Fumana Dec.	447
Foenungraecum Ser.	458	Funnaria T.	449
Foetidia Commers.	429	Fumariaceae	449
Fontanesia La B.	411	Funaria Hdw.	266
Foutinalis L.	267	Funkia Spr.	307
Forgesia Juss.	433	Furcaria Dec.	494
Fornicinum Cass.	356	Furcellaria Lamx.	258
Forrestia Raf.	423	Fusanus L.	338
Forskählea L.	340	Fusarium Lk.	252
Forstera L.	378	Fusidium Lk.	247
Forsythia Vahl.	411	Fusisporium Lk.	242
Forsythia Walt.	428		
Fossombronina Radd.	262		
Fothergilla Aubl.	431		
Fothergilla L.	422		
Fothergilliae v. Hamamelid.			
Fougeria Much.	338		
Fouquiera Humb.	447		
Fourcroya Vent.	311		
Foveolaria Rz. P.	477		
Foveolaria Dec. v. Sloanea.			
Fragaria T. L.	507		
Fragaria Sm.	507		
Fragariaceae v. Dryadeae.			
Fragariastrum Ehrh.	507		
Frageria Del.	355		
Fragilaria Lgh.	254		
Fragosa Rz. P.	421		
Franciscaria Del.	499		
Franciscea Pohl.	403		
Franciscea Dec. vide Dieter-			
richia.			
Francoa Cav.	508		
Frangula P.	424		
Frankenia L.	442		
Frankeniaceae			

<b>Saleobdolon Sm.</b>	<b>408</b>	<b>Genipa T.</b>	<b>285</b>
<b>Saleola Lour.</b>	<b>303</b>	<b>Genesiphylla l'Herit.</b>	<b>346</b>
<b>Saleopsis L.</b>	<b>400</b>	<b>Genista Lam.</b>	<b>456</b>
<b>Salinsoga Cav.</b>	<b>365</b>	<b>Genlisia Rchb.</b>	<b>306</b>
<b>Salipea Aubl.</b>	<b>491</b>	<b>Genoria P. v. Ginoria.</b>	
<b>Salium L.</b>	<b>383</b>	<b>Genosiris La B.</b>	<b>305</b>
<b>Salopina Thnb.</b>	<b>383</b>	<b>Gentiana L.</b>	<b>394</b>
<b>Salorrhoeus Fr.</b>	<b>251</b>	<b>Gentiana Schm.</b>	<b>394</b>
<b>Salphinia Cav.</b>	<b>486</b>	<b>Gentianae.</b>	<b>393</b>
<b>Salurus Spr.</b>	<b>347</b>	<b>Geraniaceae.</b>	<b>470</b>
<b>Salvania Vell.</b>	<b>384</b>	<b>Gentianella Brkh.</b>	<b>394</b>
<b>Salvezia Rz. Pav.</b>	<b>492</b>	<b>Geochorda Cham.</b>	<b>401</b>
<b>Sanitrus Gaert.</b>	<b>461</b>	<b>Geodorum Jacks.</b>	<b>301</b>
<b>Garcia Rohr.</b>	<b>347</b>	<b>Geoffroya Jacq.</b>	<b>464</b>
<b>Garciana Lour.</b>	<b>314</b>	<b>Geoglossum Pers.</b>	<b>250</b>
<b>Garcinia L.</b>	<b>475</b>	<b>Geonema W.</b>	<b>317</b>
<b>Garciniae.</b>	<b>474</b>	<b>Geophila Don.</b>	<b>394</b>
<b>Gardenia L. f.</b>	<b>385</b>	<b>Georgina W.</b>	<b>365</b>
<b>Gardneria Wall.</b>	<b>395</b>	<b>Geotrichum Lk.</b>	<b>241</b>
<b>Gardoquia Rz. Pav.</b>	<b>408</b>	<b>Geranium L.</b>	<b>470</b>
<b>Garidella T.</b>	<b>506</b>	<b>Gerardia L.</b>	<b>461</b>
<b>Garuga Roxb.</b>	<b>489</b>	<b>Gerbera Gron.</b>	<b>356</b>
<b>Garuleum Cass.</b>	<b>367</b>	<b>Gerberia Lour.</b>	<b>379</b>
<b>Gasteria Duv.</b>	<b>311</b>	<b>Germanea Lam.</b>	<b>466</b>
<b>Gastromycetes.</b>	<b>243</b>	<b>Geropogon L.</b>	<b>354</b>
<b>Gasterosporae.</b>	<b>243</b>	<b>Gerontogea Cham.</b>	<b>385</b>
<b>Gastonia Commers.</b>	<b>423</b>	<b>Geruma Forst.</b>	<b>478</b>
<b>Gastridium P. B.</b>	<b>285</b>	<b>Geryonia Schok.</b>	<b>433</b>
<b>Gastrochilus Don.</b>	<b>301</b>	<b>Gesneria L.</b>	<b>396</b>
<b>Gastrodia R. Br.</b>	<b>302</b>	<b>Gesneriaceae.</b>	<b>396</b>
<b>Gastrolobium R. Br.</b>	<b>459</b>	<b>Gethyllis L.</b>	<b>435</b>
<b>Gastronema Sims.</b>	<b>308</b>	<b>Getouia Roxb.</b>	<b>435</b>
<b>Gattenhoffia Neck.</b>	<b>367</b>	<b>Geum L.</b>	<b>507</b>
<b>Satyona Cass.</b>	<b>353</b>	<b>Geunsia Moc. Sosa.</b>	<b>436</b>
<b>Gaudichaudia Humb.</b>	<b>486</b>	<b>Ghinia W.</b>	<b>406</b>
<b>Gaudinia P. B.</b>	<b>284</b>	<b>Gibbaria Cass.</b>	<b>397</b>
<b>Gauja Rumph.</b>	<b>480</b>	<b>Gibbera Fr.</b>	<b>249</b>
<b>Gaultheria L.</b>	<b>414</b>	<b>Gifola Cass.</b>	<b>361</b>
<b>Gaura L.</b>	<b>434</b>	<b>Gigalobium P. Br.</b>	<b>467</b>
<b>Gausapia Fr.</b>	<b>241</b>	<b>Gigartina Lamx.</b>	<b>259</b>
<b>Gavila Feuill.</b>	<b>302</b>	<b>Gigartina Lamx. sp.</b>	<b>259</b>
<b>Gaya Gaud.</b>	<b>419</b>	<b>Gilia Rz. Pav.</b>	<b>396</b>
<b>Gaya Humb.</b>	<b>496</b>	<b>Gilibertia Sm.</b>	<b>477</b>
<b>Gaya Spr.</b>	<b>494</b>	<b>Gillenia Mch.</b>	<b>506</b>
<b>Gaylussacia Humb.</b>	<b>388</b>	<b>Gilliesia Lindl.</b>	<b>307</b>
<b>Gazania Gaert.</b>	<b>366</b>	<b>Gimbernata Rz. Pav.</b>	<b>435</b>
<b>Geastrum Desv.</b>	<b>245</b>	<b>Gingidium Forst.</b>	<b>419</b>
<b>Geastrum Mich.</b>	<b>245</b>	<b>Ginginsia Dec.</b>	<b>344</b>
<b>Geeria Blume.</b>	<b>477</b>	<b>Ginkgo Thnb.</b>	<b>379</b>
<b>Geissois. La B.</b>	<b>465</b>	<b>Ginoria Jacq.</b>	<b>479</b>
<b>Geissomeria Lindl.</b>	<b>403</b>	<b>Gisekia L.</b>	<b>433</b>
<b>Geissorrhiza Ker.</b>	<b>306</b>	<b>Gisopteris Bernh.</b>	<b>278</b>
<b>Gelasia Cass.</b>	<b>354</b>	<b>Gissonia Sal.</b>	<b>375</b>
<b>Gelidium Lamx.</b>	<b>259</b>	<b>Githago Desf.</b>	<b>437</b>
<b>Gelonium G.</b>	<b>484</b>	<b>Gianania Scop.</b>	
<b>Gelonium Roxb.</b>	<b>346</b>	<b>Glabraria L.</b>	<b>349</b>
<b>Gelsemium Juss.</b>	<b>394</b>	<b>Gladiolus L.</b>	<b>306</b>
<b>Gemella Lour.</b>	<b>484</b>	<b>Glandularia Sm.</b>	<b>405</b>
<b>Genetyllis Dec.</b>	<b>428</b>	<b>Glandulifolia Wendl.</b>	<b>490</b>
<b>Geniostoma Forst.</b>	<b>395</b>	<b>Glaphyria Jack.</b>	<b>489</b>

	Pag.		Pag.
<b>Glastum Rupp.</b>	456	<b>Gomezium Dec.</b>	461
<b>Glaucium T.</b>	453	<b>Gomortega Rz. Pav.</b>	349. 483
<b>Glaux L.</b>	389	<b>Gomozia Schreb.</b>	383
<b>Glechoma L.</b>	409	<b>Gomphia Schreb.</b>	492
<b>Glechon Spr.</b>	409	<b>Gomphocarpus R. Br.</b>	391
<b>Gleditschia L.</b>	466	<b>Gompholobium Sm.</b>	459
<b>Gleichenia Sw.</b>	278	<b>Gomphonema Ag.</b>	254
<b><i>Gleicheniae.</i></b>	278	<b>Gomphora Fr.</b>	250
<b>Glinola Dec. v. Glinus</b>		<b>Gomphrena L.</b>	326
<b>Glinus L.</b>	432	<b>Gomphus P.</b>	249
<b>Gliotrichum Eschw.</b>	241	<b>Gomphus B. d.</b>	251
<b>Globba L.</b>	304	<b>Gomutus Rumph.</b>	317
<b>Globularia L.</b>	370	<b>Gonatocarpus W.</b>	434
<b><i>Globulariae.</i></b>	370	<b>Gongora Rz. Pav.</b>	301
<b>Globulea Haw.</b>	499	<b>Goniocarpus Kön.</b>	434
<b>Globulina Lk.</b>	254	<b>Goniocaulon Cass.</b>	357
<b>Glochidion Forst.</b>	346	<b>Goniocheton Bl.</b>	477
<b>Gloionema Ag.</b>	253	<b>Goniosporium Lk.</b>	242
<b>Glodium Mühlb.</b>	248	<b>Gonocarpus Hamilt.</b>	435
<b>Gloriosa L.</b>	313	<b>Gonocarpus Thunb.</b>	434
<b>Glossarrhen Mart.</b>	440	<b>Gonolobus R. Br.</b>	391
<b>Glossaspis Spr.</b>	301	<b>Gonostemon Haw.</b>	391
<b>Glossocardia Cass.</b>	365	<b>Gonothea Rafin.</b>	365
<b>Glossocomia Don.</b>	380	<b>Gonus Lour.</b>	504
<b>Glossodia R. Br.</b>	302	<b>Gonyanthes Blum.</b>	275
<b>Glossoma Schreb.</b>	439	<b>Gonycladon Lk.</b>	254
<b>Glossopetalum Schreb.</b>	423	<b>Gonitrichum Nees v. E.</b>	241
<b>Glossostemon Desf.</b>	494	<b>Gonzalagunia Rz. Pav.</b>	386
<b>Glossostylis Cham.</b>	401	<b>Gonzalea P.</b>	386
<b>Glossula Lindl.</b>	301	<b>Goodenia Sm.</b>	379
<b>Glottidium Desv.</b>	462	<b><i>Goodenowiae.</i></b>	379
<b>Gloxinia l'Herit.</b>	396	<b>Goodia Salisb.</b>	459
<b>Globularia L.</b>	370	<b>Goodyera R. Br.</b>	302
<b>Globularinae.</b>	370	<b>Gordonia Ell.</b>	476
<b>Gluta L.</b>	473	<b><i>Gordoniae.</i></b>	475
<b>Glutinaria Comm.</b>	363	<b>Gorteria L.</b>	366
<b>Glyceria R. Br.</b>	288	<b>Gorteria Lam.</b>	367
<b>Glycine L.</b>	460	<b>Gossypium L.</b>	494
<b>Glycinopsis Dec.</b>	460	<b>Gothofreda Vent.</b>	391
<b>Glycosmis Corr.</b>	476	<b>Gouania L.</b>	423
<b>Glycyrrhiza T.</b>	461	<b>Gouffeia Rob. et Cast.</b>	437
<b>Glyphia Cass.</b>	359	<b>Goupia Aubl.</b>	423
<b>Glyphis Ach.</b>	260	<b>Graemia Hook.</b>	365
<b>Glyphocarpus Brid.</b>	260	<b>Graffenriedera Dec.</b>	430
<b>Glyphomitrium Brid.</b>	264	<b>Grahamia Spr.</b>	365
<b>Gmelina L.</b>	405	<b><i>Gramineae.</i></b>	282
<b>Gnaphalodes Ad.</b>	362	<b>Grammanthes Dec.</b>	499
<b>Gnaphalium L.</b>	361	<b>Grammarthron Cass.</b>	362
<b>Gnephosis Cass.</b>	361	<b>Grammeionium Richb.</b>	440
<b>Gnetum Forsk.</b>	323	<b>Grammita Bonnem.</b>	259
<b>Gnidia L.</b>	350	<b>Grammitis Sw.</b>	280
<b>Godinella Lestib.</b>	389	<b>Grammocarpus Ser.</b>	458
<b>Godoya Rz. Pav.</b>	474	<b>Granadilla Dec.</b>	451
<b>Goethea N. et Mart.</b>	473	<b><i>Granatae.</i></b>	429
<b>Goetzea Richb. v. Rothia P.</b>		<b>Grangea Cass.</b>	362
<b>Goldbachia Dec.</b>	456	<b>Grangeria Comm.</b>	405
<b>Goldbachia Trin.</b>	287	<b>Grapphephorum Desv.</b>	288
<b>Gomara Ad.</b>	499	<b>Graphiola Poit.</b>	248
<b>Gomara Rz. Pav.</b>	402	<b>Graphis Ach.</b>	260
<b>Gomeza R. Br.</b>	301	<b>Grateloupia Ag.</b>	259

	Pag.		Pag.
<b>Grateloupia Bonnem.</b>	259	<b>Gymnadenia Br.</b>	201
<b>Gratiola L.</b>	401	<b>Gymnandra Pall.</b>	401
<b>Graumüllera Rchb. v. Rup-</b>		<b>Gymnanthemum Cass.</b>	358
<b>pia.</b>		<b>Gymnanthera Br.</b>	392
<b>Greggia G.</b>	427	<b>Gymnanthes Sw.</b>	347
<b>Gregoria.</b>	389	<b>Gymnarrhena Desf.</b>	362
<b>Grevillea R. Br.</b>	376	<b>Gymnema Br.</b>	391
<b>Grewia L.</b>	480	<b>Gymnocarpum Forsk.</b>	344
<b>Grias L.</b>	429	<b>Gymnocephalus Schwg.</b>	266
<b>Grielum L.</b>	432	<b>Gymnocladus Lam.</b>	566
<b>Griffinia Ker.</b>	308	<b>Gymnocline Cass.</b>	360
<b>Griffithia R. Br.</b>	261	<b>Gymnogramma Desv.</b>	280
<b>Griffitsia Ag.</b>	259	<b>Gymnogynum P. B.</b>	277
<b>Grimaldia Radd.</b>	262	<b>Gymnolomia Humb.</b>	366
<b>Grimaldia Schrk.</b>	465	<b>Gymnopera Don. v. Saxi-</b>	
<b>Grimmia Hdg.</b>	264	<b>fraga.</b>	
<b>Grindelia W.</b>	363	<b>Gymnopogon P. B.</b>	285
<b>Grinula Fr.</b>	250	<b>Gymnosporangium Dec.</b>	247
<b>Griselinia Neck.</b>	463	<b>Gymnostachys R. Br. add.</b>	
<b>Grislea Löfl.</b>	440	<b>Aroideis.</b>	
<b>Grona Lour.</b>	460	<b>Gymnostichum Schreb.</b>	283
<b>Gronovia L.</b>	426	<b>Gymnostomum Hdg.</b>	264
<b>Grossularia Rich.</b>	426	<b>Gymnostyles Juss. v. Soliva.</b>	
<b>Grossulariace v. Ribesiae.</b>		<b>Gymnothrix P. B.</b>	286
<b>Grubbia Berg.</b>	338	<b>Gynandropsis Dec.</b>	450
<b>Guadua Knth.</b>	289	<b>Gynanthistrophe Poit.</b>	467
<b>Guajacum L.</b>	470	<b>Gynerium Humb.</b>	289
<b>Guajava T.</b>	427	<b>Gynestum Poit.</b>	317
<b>Guapurium Juss.</b>	427	<b>Gynoon Ad Juss.</b>	346
<b>Guardibla Bpl.</b>	365	<b>Gynopleura Cav.</b>	452
<b>Guarea L.</b>	477	<b>Gynopogon Forst.</b>	393
<b>Guariruma Cass.</b>	355	<b>Gynostemma Blume.</b>	500
<b>Gutteria Pav.</b>	501	<b>Gynoxis Cass.</b>	363
<b>Guazuma Plum.</b>	493	<b>Gynura Cass.</b>	363
<b>Guazumoides Dec. v. Corchorus.</b>		<b>Gypsophila L.</b>	437
<b>Güldenstedtia Fisch.</b>	462	<b>Gyptis Cass.</b>	358
<b>Gunthera And.</b>	455	<b>Gyraria Nees.</b>	252
<b>Guntheria Spr.</b>	358	<b>Gyrinops Gaert.</b>	478
<b>Guepinia Fr.</b>	250	<b>Gyrocarpus Jacq.</b>	435
<b>Guetarda L.</b>	385	<b>Gyrophora Ach.</b>	261
<b>Guevina Molin.</b>	375	<b>Gyrostemon Desf.</b>	498
<b>Guichenotia Gay.</b>	494	<b>Gyrotrichum Spr.</b>	242
<b>Guidonia Plum.</b>	444		
<b>Guiera Juss.</b>	435		
<b>Guilandina Juss.</b>	466		
<b>Guilielma Mart.</b>	317		
<b>Guilleminea Humb.</b>	344		
<b>Guioa Cav.</b>	484		
<b>Gumillaea R. Pav.</b>	395		
<b>Gunteolis Hamilt.</b>	401		
<b>Gundelia L.</b>	368		
<b>Gunnera L.</b>	374		
<b>Gupia Bory. v. Goupia.</b>			
<b>Gussonea Persl.</b>	292		
<b>Gustavia L.</b>	428		
<b>Gutierrezia La G.</b>	363		
<b>Guttiferae.</b>	474		
<b>Gwillimia Rottl.</b>	502		
<b>Guzmannia Pav.</b>	310		
<b>Gyalecta Aeh.</b>	261		
		<b>H.</b>	
		<b>Habbasia Dec.</b>	462
		<b>Habenaria W.</b>	301
		<b>Hablizia M. B.</b>	341
		<b>Haemadictyon Lindl.</b>	392
		<b>Haemanthus L.</b>	508
		<b>Haemaria Lindl.</b>	302
		<b>Haematoxylon L.</b>	466
		<b>Haemocarpus Noronh.</b>	474
		<b>Haemocharis Salisb.</b>	476
		<b>Haemodoron Wallr.</b>	395
		<b>Haemodoraceae.</b>	309
		<b>Haemodorum.</b>	309
		<b>Haemodorum Sm.</b>	309
		<b>Haenkea Salisb.</b>	438
		<b>Haenkea Ruiz. P.</b>	482

	Page.		Page.
<i>Hagaea</i> Vent.	344	<i>Hebea</i> Pers.	366
<i>Hagenbachia</i> Nees v. E.	314	<i>Hebeandra</i> Bonpl.	448
<i>Hagenia</i> Mnch.	437	<i>Hebelia</i> Gm.	312
<i>Hakea</i> Schrad.	376	<i>Hebeloma</i> D. f.	251
<i>Halenia</i> Brkh.	394	<i>Hebenstreitia</i> L.	406
<i>Halesia</i> L.	411	<i>Hecastophyllum</i> Humb.	463
<i>Halianthus</i> Fries.	437	<i>Hecatea</i> Pet. Th. add. Euphorb.	
<i>Halidrys</i> Lgb.	238	<i>Hecatonia</i> Dec.	505
<i>Halimium</i> Dec.	447	<i>Hedeoma</i> P.	409
<i>Halimocnemis</i> Led.	341	<i>Hedera</i> L.	422
<i>Halimodendron</i> Fisch.	462	<i>Hedera</i> L.	422
<i>Halimus</i> Wall.	341	<i>Hedwigia</i> Sw.	389
<i>Haliseris</i> Ag.	258	<i>Hedycra</i> Schreb.	487
<i>Hallia</i> J. St. H.	463	<i>Hedycarya</i> Forst.	373
<i>Hallia</i> Thnb.	458	<i>Hedychium</i> Koen.	304
<i>Halleria</i> L.	402	<i>Hediotis</i> L.	385
<i>Halocnemum</i> M. B.	341	<i>Hedysmum</i> Sw.	323
<i>Halodendron</i> Lam.	462	<i>Hedypnois</i> T.	353
<i>Halodendron</i> A. P. Th.	405	<i>Hedysarum</i> L.	463
<i>Halophila</i> A. P. Th.	373	<i>Heimia</i> Lk. et Otto.	439
<i>Haloragis</i> Forst.	434	<i>Heinzia</i> Scop.	464
<i>Halymenia</i> Ag.	259	<i>Heinzelmannia</i> Neck.	401
<i>Hamadryas</i> Commers.	505	<i>Heisteria</i> Berg.	448
<i>Hamamelis</i> L.	422	<i>Heisteria</i> L.	413
<i>Hamamelideae</i> .	422	<i>Helenium</i> Ad.	382
<i>Hamaria</i> Kz.	508	<i>Helenium</i> L.	385
<i>Hamburgia</i> Neck.	435	<i>Helecharis</i> Lestib.	292
<i>Hamelia</i> Jacq.	386	<i>Heleochloa</i> Host.	286
<i>Hamiltonia</i> W.	338	<i>Heleogiton</i> Lestib.	292
<i>Hamiltonia</i> Don.	312	<i>Heleophila</i> P. B.	292
<i>Hamulium</i> Cass.	365	<i>Helia</i> Mart.	394
<i>Hancornia</i> Gomez.	393	<i>Helianthemum</i> T.	447
<i>Hapalanthus</i> Jacq.	313	<i>Heliathus</i> L.	363
<i>Hapalostephium</i> Don.	353	<i>Helichrysum</i> Vaill.	361
<i>Haplaria</i> Lk.	242	<i>Heticia</i> Lour.	376
<i>Haplotrichum</i> Lk.	242	<i>Helicania</i> L.	305
<i>Haplotrichum</i> Eschw.	241	<i>Helicophyllum</i> Brid.	263
<i>Hardwickia</i> Roxb.	464	<i>Helicosporium</i> Nees v. E.	241
<i>Hariota</i> Ad.	425	<i>Helicta</i> Cass.	366
<i>Harmalum</i> T. v. Peganum.		<i>Helicteres</i> L.	485
<i>Haronga</i> A. Pet. Th.	454	<i>Helicteroides</i> Dec. vid. Loasa.	
<i>Harpalum</i> Cass.	365	<i>Heliocarpus</i> L.	480
<i>Harpalyce</i> Moc. Sess.	462	<i>Heliophila</i> L.	455
<i>Harpullia</i> Roxb.	485	<i>Heliophthalmum</i> Rafn.	368
<i>Harrachia</i> Jacq.	403	<i>Heliopsis</i> Pers.	366
<i>Harrisonia</i> Adans.	263	<i>Heliotropium</i> L.	407
<i>Harrisonia</i> Hook.	392	<i>Helleboraster</i> Lob.	505
<i>Harrisonia</i> R. Br.	484	<i>Helleborus</i> T.	505
<i>Hartogia</i> Thnb.	483	<i>Hellenia</i> W.	304
<i>Hartogia</i> Berg.	490	<i>Hellmannia</i> Rehb.	451
<i>Hasselquistia</i> L.	419	<i>Helminthia</i> Juss.	354
<i>Hasseltia</i> Humb.	481	<i>Helminthora</i> Fr.	254
<i>Hastingia</i> Sm. Kön.	405	<i>Helminthostachys</i> Kaulf.	278
<i>Hauya</i> Moc. Sess.	439	<i>Helmisporium</i> Lk.	241
<i>Havetia</i> Humb.	475	<i>Helonias</i> L.	313
<i>Haworthia</i> Duv.	311	<i>Helopodia</i> Ach.	261
<i>Haynea</i> Rehb.	498	<i>Helopus</i> Trin.	284
<i>Haynea</i> W.	358	<i>Helosciadium</i> Koch.	420
<i>Hebanthe</i> Mart.	326	<i>Helosis</i> Rich.	287
<i>Hebe</i> Juss.	400	<i>Helospora</i> Jack.	396



	Pag.		Pag.
<i>Helotium</i> Tod.	250	<i>Heterolepis</i> Cass.	366
<i>Helvella</i> L.	250	<i>Heteroloma</i> Desv.	463
<i>Helvelloideae</i> .	249	<i>Heteromorpha</i> Cham.	420
<i>Helxine</i> Req.	340	<i>Heteromorpha</i> Cass.	368
<i>Hemarthria</i> R. Br.	283	<i>Heteroncina</i> Dec.	430
<i>Hemerocallis</i> L.	307	<i>Heteropogon</i> P.	287
<i>Hemerocallideae</i> .	307	<i>Heteropteris</i> K. Humb.	486
<i>Hemiandra</i> R. Br.	410	<i>Heterospermum</i> Cav.	385
<i>Hemianthus</i> Nutt. 389. dele	402	<i>Heterosphaeria</i> Grev.	248
<i>Hemichlaena</i> Schrad.	291	<i>Heterostega</i> Desv.	465
<i>Hemichroa</i> R. Br.	341	<i>Heterostemon</i> Desf.	465
<i>Hemideasmus</i> R. Br.	392	<i>Heterostomum</i> Fr.	249
<i>Hemigenia</i> R. Br.	410	<i>Heterotaxis</i> Lindl.	302
<i>Hemimeris</i> L.	402	<i>Heterotheca</i> Cass.	363
<i>Hemionitis</i> L.	280	<i>Heterotrichum</i> Dec.	431
<i>Hemiphragma</i> Wall.	400	<i>Heteryta</i> Rafin.	398
<i>Hemistemma</i> Ehrh.	409	<i>Heuchera</i> L.	433
<i>Hemistemma</i> Juss.	503	<i>Heurnia</i> Spr. v. <i>Huernia</i> .	
<i>Hemistapsium</i> Brid.	265	<i>Hevea</i> Aubl.	347
<i>Hemitelia</i> B.	279	<i>Hevenia</i> Haw.	391
<i>Hendecandra</i> Eschsch.	348	<i>Hexadica</i> Lour.	358
<i>Henkelia</i> Spr.	396	<i>Hexanthus</i> Lour.	349
<i>Henricia</i> Cass.	364	<i>Heylandia</i> Dec.	458
<i>Henrietta</i> Dec.	431	<i>Heymassoli</i> Aubl.	418
<i>Hepaticae</i> .	262	<i>Heynea</i> Roxb.	477
<i>Hepatica</i> Dill.	505	<i>Hibbertia</i> Andr.	503
<i>Heracleum</i> L.	419	<i>Hibiscus</i> L.	494
<i>Hercospora</i> Fr.	248	<i>Hicorius</i> Raf.	335
<i>Heridium</i> Fr.	250	<i>Hieracium</i> L.	354
<i>Heritiera</i> Schrk.	312	<i>Hierochloa</i> Gr.	289
<i>Heritiera</i> Ait.	493	<i>Higginsia</i> P.	386
<i>Hermannia</i> L.	472	<i>Hilaria</i> Humb.	283
<i>Hermanniaceae</i> .	472	<i>Hillia</i> L.	396
<i>Hernas</i> L.	421	<i>Hilsenbergia</i> Tach.	405
<i>Hermestaedia</i> Rchb. v. <i>Ber-</i>		<i>Himantalia</i> .	258
<i>zelia</i> Mart.		<i>Himantia</i> Pers.	241
<i>Hermesia</i> Bonpl.	347	<i>Himantoglossum</i> Spr.	301
<i>Herminium</i> Br.	301	<i>Hingstia</i> Roxb.	367
<i>Hermione</i> Saish.	309	<i>Hiorthia</i> Neck.	360
<i>Hermodyctylum</i> R. Br.	308	<i>Hippeastrum</i> Herb.	308
<i>Hernuwa</i> Löffl.	450	<i>Hippia</i> L.	360
<i>Hernandia</i> L.	349	<i>Hippion</i> Spr.	394
<i>Herniaria</i> T. L.	344	<i>Hippion</i> Schm.	394
<i>Herpestes</i> G.	401	<i>Hippocastanum</i> T. v. <i>Aescu-</i>	
<i>Herpetica</i> Ruph.	465	<i>lus</i> .	
<i>Herpicium</i> Cass.	366	<i>Hippocentaurea</i> Schult.	394
<i>Herpotrichum</i> Fr.	241	<i>Hippocratea</i> L.	482
<i>Herreria</i> Rz. Pav.	312	<i>Hippocrateaceae</i> .	482
<i>Herschellia</i> Rowd.	399	<i>Hippocrepis</i> L.	462
<i>Herminium</i> R. Br.	301	<i>Hippomane</i> L.	347
<i>Hesperantha</i> Ker.	306	<i>Hippomarathrum</i> Lk.	420
<i>Hesperideae</i> .	475	<i>Hippophae</i> L.	350
<i>Hesperis</i> L.	455	<i>Hipposeris</i> Cass.	355
<i>Hessea</i> Berg.	308	<i>Hippotis</i> Pav.	396
<i>Heteranthesis</i> Schott	360	<i>Hippuris</i> L.	324
<i>Heteranthera</i> P. B.	314	<i>Hippurideae</i>	324
<i>Heterathia</i> Nees v. E.	403	<i>Hiptage</i> Grt.	486
<i>Heteranthus</i> Bnpl.	355	<i>Hiraea</i> Humb.	486
<i>Heterocoma</i> Dec.	358	<i>Hirnelia</i> Cass.	361
<i>Heterodendron</i> Desf.	479	<i>Hirneola</i> Fr.	361

	Page		Page
<i>Hirschfeldia</i> Moench.	455	<i>Houttuynia</i> Houtt.	306
<i>Hirtella</i> L.	487	<i>Hovea</i> Br.	459
<i>Hisingera</i> Hell.	346	<i>Hovenia</i> Thunb.	423
<i>Hispidella</i> Lam.	354	<i>Hoya</i> Br.	391
<i>Hoarea</i> Sw.	471	<i>Huanaca</i> Cav.	420
<i>Hoelzelia</i> Neck.	467	<i>Hubertia</i> Dec.	431
<i>Hoffmannia</i> Sw.	386	<i>Hubertia</i> Bory.	363
<i>Hoffmannuseggia</i> Cav.	466	<i>Hudsonia</i> L.	447
<i>Hohenwartha</i> Vest.	357	<i>Hudsonia</i> Robins.	435
<i>Hoitzia</i> Juss.	398	<i>Huernia</i> Br.	391
<i>Holarrhena</i> Br.	392	<i>Huerteia</i> Pav. add. <i>Verniceia</i> .	
<i>Holboellia</i> Wall.	311	<i>Hügelia</i> Richb.	421
<i>Holochilus</i> Cass.	355	<i>Hugonia</i> L.	473
<i>Holcus</i> L.	287. 289	<i>Humata</i> Cav.	279
<i>Holigarna</i> Rxb.	488	<i>Humbertia</i> Com.	397
<i>Holmskioldia</i> Retz.	405	<i>Humboldtia</i> W.	465
<i>Hololachne</i> Ehrh.	447	<i>Humea</i> Sm.	360
<i>Hololepis</i> Dec.	358	<i>Humulus</i> L.	370
<i>Holopetalum</i> Dec.	471	<i>Hunteria</i> Roxb.	412
<i>Holostemma</i> Br.	391	<i>Hura</i> L.	347
<i>Holosteum</i> L.	438	<i>Hutchinsia</i> Ag.	259
<i>Holothrix</i> Rich.	301	<i>Hutchinsia</i> Br.	454
<i>Homalanthus</i> Juss.	347	<i>Huttum</i> Ad.	428
<i>Homatium</i> Jacq.	444	<i>Hyacinthus</i> L.	307
<i>Homalinea</i> .	444	<i>Hyacuanche</i> Lamb.	347
<i>Homalocenchrus</i> Mieg.	287	<i>Hybanthus</i> Jacq.	440
<i>Homanthus</i> Humb.	355	<i>Hybridella</i> Cass.	367
<i>Homeria</i> Vent.	305	<i>Hydnoidae</i> .	250
<i>Homocladia</i> Ag.	259	<i>Hydnocarpus</i> Grt.	445
<i>Homogyne</i> Cass.	359	<i>Hydrocharideae</i> .	274
<i>Homoanthus</i> Bonpl.	356	<i>Hydrocharis</i> L.	274
<i>Homonoia</i> Lour.	348	<i>Hydnum</i> L.	250
<i>Homoplitis</i> Trin.	287	<i>Hydrangea</i> L.	433
<i>Honckenya</i> Ehrh.	437	<i>Hydranthellium</i> Hamb.	401
<i>Honckenya</i> W.	480	<i>Hydrastis</i> L.	505
<i>Honottia</i> Richb.	440	<i>Hydrilla</i> Rich.	273
<i>Hookeria</i> Sm.	263. 267	<i>Hydrochloa</i> Br.	287
<i>Hookeria</i> Schl.	264	<i>Hydrochloa</i> Hartm.	288
<i>Hookia</i> Neck.	356	<i>Hydrocleis</i> Rich.	314
<i>Hopea</i> L.	411	<i>Hydrocoryne</i> Schwab.	253
<i>Hopkirkia</i> Spr.	365	<i>Hydrocotyle</i> L.	421
<i>Hoplotheca</i> Nutt.	326	<i>Hydrodictyon</i> Rth.	255
<i>Hoppea</i> Richb.	359	<i>Hydrogeton</i> Pers.	314
<i>Hordeum</i> L.	283	<i>Hydroglossum</i> W.	278
<i>Horminum</i> L.	408	<i>Hydrolea</i> L.	398
<i>Horminum</i> T.	410	<i>Hydroleaceae</i> .	398
<i>Hormiscium</i> Kz.	241	<i>Hydromystria</i> Mey.	314
<i>Hornemannia</i> W.	401	<i>Hydronema</i> Carus.	243
<i>Hornera</i> Neck.	461	<i>Hydropeltis</i> Michx.	274
<i>Hornstedtia</i> Rz.	304	<i>Hydropeltideae</i> .	274
<i>Horsfieldia</i> W.	349	<i>Hydrophora</i> Tod.	243
<i>Hortensia</i> Lam.	433	<i>Hydrophylax</i> L. f.	383
<i>Hortia</i> Vand.	491	<i>Hydrophyllum</i> L.	397
<i>Hoslundia</i> L.	409	<i>Hydrophyllaeae</i> .	396
<i>Hosta</i> Jacq.	405	<i>Hydrophytum</i> Jack.	384
<i>Hostia</i> Moench.	353	<i>Hydropityon</i> Grt.	440
<i>Hottonia</i> L.	389	<i>Hydropogon</i> Brid.	264
<i>Houmieri</i> Aubl.	411	<i>Hydropterides</i> Willd.	280
<i>Houstonia</i> L.	394	<i>Hydropyxis</i> Raf.	438
<i>Houttuynia</i> Thunb.	323	<i>Hydrostachya</i> Thouars.	273



	Pag.		Pag.
<i>Inga</i> Plum.	467	<i>Jaborosa</i> Juss.	399
<i>Ingenhouzia</i> Moc. S.	495	<i>Jacaranda</i> Juss.	404
<i>Inocarpus</i> Forst.	412	<i>Jacea</i> Camer.	440
<i>Inocybe</i> E.	251	<i>Jacea</i> Neck.	357
<i>Inoloma</i> F.	251	<i>Jackia</i> Blume.	448
<i>Institiale</i> Fr.	245	<i>Jackia</i> Wall.	384
<i>Intsia</i> P. Th.	465	<i>Jackia</i> Spr.	473
<i>Intybellia</i> Cass.	354	<i>Jacksonia</i> Br.	459
<i>Inula</i> Grt.	962	<i>Jacobaea</i> T.	362
<i>Involucraria</i> Ser.	387	<i>Jacobia</i> Dec.	430
<i>Joachinia</i> Terr.	284	<i>Jacquinia</i> L.	413
<i>Jphiousa</i> Cass.	362	<i>Jacquinia</i> Mut.	481
<i>Ipe</i> Pers.	374	<i>Jaegeria</i> Knth.	367
<i>Ipomoea</i> L.	397	<i>Jambolifera</i> L.	490
<i>Ipomeria</i> Nutt.	396	<i>Jambos</i> Ad.	427
<i>Ipomopsis</i> Mchx.	398	<i>Jambosa</i> Rumph.	427
<i>Iresine</i> W.	400	<i>Janipha</i> Humb.	346
<i>Iria</i> Rich.	291	<i>Jarava</i> Pav.	285
<i>Iriarteia</i> R. Pav.	317	<i>Jasione</i> L.	380
<i>Iridiogalva</i> P. B.	313	<i>Jasminum</i> L.	410
<i>Iris</i> L.	305	<i>Jasminaceae.</i>	410
<i>Iridaceae.</i>	305	<i>Jasonia</i> Cass.	362
<i>Iribachia</i> Mart.	394	<i>Jatropha</i> L.	346
<i>Ironcana</i> Aubl.	444	<i>Jeffersonia</i> Bart.	329
<i>Irpex</i> Fr.	250	<i>Jenkinsonia</i> Sw.	471
<i>Isachne</i> Br.	286	<i>Joachinia</i> Ten. v. Beckmannia.	347, 356
<i>Isanthina</i> R.	313	<i>Joannesia</i> P.	500
<i>Isanthus</i> Mchx.	409	<i>Jodes</i> Blume.	356
<i>Isanthus</i> Dec.	365	<i>Johannia</i> W.	482
<i>Isaria</i> P.	243	<i>Johnia</i> Rxb.	294
<i>Isatis</i> L.	456	<i>Johnsonia</i> Br.	382
<i>Ischaemum</i> L.	283	<i>Joliffia</i> Boj.	382
<i>Isertia</i> Schreb.	386	<i>Jonquetia</i> Schreb. v. Tapi-	
<i>Isidium</i> Ach.	261	<i>ria.</i>	
<i>Isuardia</i> L.	434	<i>Jonesia</i> Roxb.	404
<i>Ismene</i> Herb.	309	<i>Jonidium</i> Vent.	440
<i>Isocarpha</i> Br.	400	<i>Jonium</i> R.	440
<i>Isochilus</i> Br.	300	<i>Jonopsidium</i> Dec.	454
<i>Isoctes</i> L.	280	<i>Jonopsis</i> Knth.	301
<i>Isolepis</i> Br.	292	<i>Jouthlaspi</i> T. v. Clypeola.	476
<i>Isoneima</i> Cass.	358	<i>Josephia</i> Sal.	406
<i>Isoneima</i> Br.	392	<i>Josephinia</i> Vent.	427
<i>Isopetalum</i> Sw.	471	<i>Jossinia</i> Com.	401
<i>Isophyllum</i> Hffm.	420	<i>Jovellana</i> Pav.	402
<i>Isoplexis</i> Lindl.	402	<i>Jovibarba</i> Dec.	472
<i>Isopogon</i> Br.	375	<i>Juanulloa</i> Pav.	317
<i>Isopyrum</i> Ad.	506	<i>Jubaea</i> Humb.	472
<i>Isopyrum</i> Hall.	266	<i>Juergensia</i> Spr.	335
<i>Isothecium</i> Brid.	379	<i>Juglans</i> L.	335
<i>Isotoma</i> Br.	355	<i>Juglandineae.</i>	353
<i>Isotria</i> Raf. add. Orchideis.	479	<i>Juliferae.</i>	353
<i>Isotypus</i> Hamb.	433	<i>Juncaria</i> Clus. v. Ortega.	294
<i>Itea</i> Andr.	368	<i>Juncus</i> L.	294
<i>Itea</i> L.	354	<i>Juncaceae.</i>	292
<i>Iva</i> L.	306	<i>Juncinae.</i>	262
<i>Ixeria</i> Cass.	306	<i>Jungermannia</i> Mich.	262
<i>Ixia</i> L.	361	<i>Jungermannia.</i>	483
<i>Ixiolirion</i> Herb.	364	<i>Jughansia</i> Gm.	428
<i>Ixodia</i> Br.		<i>Jungia</i> Grt.	355
<i>Ixora</i> L.		<i>Jungia</i> L. f.	

*Juniperus* L.  
*Jurinea* Cass.  
*Jussieuia* Houst.  
*Justicia* L.  
*Jussieuia* L.

333  
 356  
 346  
 403  
 434

*Koenigia* L.  
*Kohautia* Cham.  
*Kolbea* P. R.  
*Kolbea* Schlecht.  
*Kolowratia* Pral.  
*Koniga* Br.  
*Kosaria* Forak.  
*Krameria* Loeffl.  
*Krascheniunikovia* Gildenst.  
*Kraunhia* Raf.  
*Krigia* Schreb.  
*Krokeria* Much.  
*Krockeria* Neck.  
*Kruberia* Hoffm.  
*Krügeria* Neck.  
*Kuhlia* Humb.  
*Kuhnia* L. f.  
*Kuhnistera* Lam.  
*Kunthia* Humb.  
*Kunzia* Spr.  
*Kyberia* Neck.  
*Kydia* Roxb.  
*Kyllingia* L. f.

343  
 386  
 382  
 313  
 304  
 455  
 373  
 448  
 341  
 400  
 353  
 458  
 501  
 419  
 465  
 446  
 358  
 451  
 317  
 506  
 364  
 343  
 292

## K.

*Kabera* R. v. *Sinapis* L.  
*Kadsura* Juss.  
*Kadua* Cham.  
*Kaempferia* Houst.  
*Kaempferia* L.  
*Kageneckia* Pav.  
*Kalanchoë* Ad. v. *Calanch.*  
*Kalimeris* Cass.  
*Kallias* Cass.  
*Kallstroemia* Scop.  
*Kalmia* L.  
*Kalosanthes* Haw.  
*Kampinannia* Raf.  
*Kanahia* Br.  
*Kaulfussia* Nees.  
*Kennedya* Vent.  
*Keutrophyllum* Neck.  
*Keraselma* Neck.  
*Kerandrenia* Gay.  
*Kerneria* Med.  
*Kerneria* W.  
*Kerneria* Much.  
*Kerria* Dec.  
*Ketnia*.  
*Kenra* Forsk.  
*Kibessia* Dec.  
*Kielmeyera* Mart.  
*Kieseria* Nees.  
*Kiggelaria* L.  
*Kingia* Br.  
*Kinkina* Ad. v. *Cinchona* L.  
*Kirganelia* Juss.  
*Kitaibelia* Willd.  
*Kleprothia* Humb.  
*Klasea* Cass.  
*Kleinohovia* L.  
*Kleinia* Juss.  
*Kleinia* L.  
*Kuappia* Sw.  
*Knautia* L.  
*Knema* Lour.  
*Knightia* Br.  
*Knoxia* L.  
*Knowltonia* Salisb.  
*Kobresia* W.  
*Kochia* Rth.  
*Koelera* Willd.  
*Koeleria* Pers.  
*Koellea* Bir.  
*Koelpinia* Pall.  
*Koelreuteria* Laxm.

501  
 386  
 405  
 304  
 506  
 364  
 366  
 469  
 415  
 499  
 492  
 391  
 364  
 460  
 357  
 347  
 494  
 454  
 273  
 365  
 506  
 494  
 297  
 431  
 476  
 476  
 445  
 294  
 346  
 497  
 426  
 358  
 494  
 359  
 284  
 369  
 349  
 376  
 383  
 505  
 291  
 341  
 445  
 288  
 505  
 353  
 484

## L.

*Labatia* Sw.  
*Labiatae*.  
*Labiatifloras* v. *Labiatae*.  
*Labichea* Gaudich.  
*Labillardiera* R. S. v. *Bil-*  
*lardiera* Sm.  
*Lablab* Ad.  
*Labordia* Gaudich.  
*Labradia* Schwed.  
*Labrella* Fr.  
*Laburnum* Dec.  
*Lacara* Spr.  
*Lacathea* Salisb.  
*Lacepedea* Humb.  
*Lachenalia* Jcq.  
*Lachnaa* L.  
*Lachnagrostis* Trin.  
*Lachnanthes* Ell.  
*Lachnobolus* Fr.  
*Lachnospermum* W. 356 del.  
*Lachnostoma* Humb.  
*Lacis* Schreb.  
*Lacistema* Sw.  
*Lactuca* L.  
*Ladanopsis* Dec.  
*Laennecia* Cass.  
*Laelia* Pers.  
*Laetia* L.  
*Lafoensea* Vand.  
*Lafuentea* La G.  
*Lagascea* Cav.  
*Lagenaria* Ser.  
*Lagenifera* Cass.  
*Lagenophora* Cass.

411  
 408  
 465  
 465  
 460  
 492  
 461  
 248  
 458  
 459  
 476  
 482  
 307  
 350  
 285  
 309  
 245  
 362  
 391  
 273  
 335  
 353  
 420  
 364  
 456  
 446  
 440  
 401  
 368  
 381  
 364  
 364

	Pag.		Pag.
<i>Lagetta</i> Juss.	349	<i>Lagerstroemia</i> L.	440
<i>Lagoecia</i> L.	421	<i>Lasioptera</i> Andr.	454
<i>Lagonychium</i> M. B.	467	<i>Lasiopus</i> Cass.	356
<i>Lagopus</i> Ser.	457	<i>Lasiorrhiza</i> La G.	355
<i>Lagoseris</i> Lk. v. <i>Crepis</i> .		<i>Lasiospermum</i> Fisch.	354
<i>Lagoseris</i> M. B.	354	<i>Lasiospermum</i> La G.	360
<i>Lagotis</i> Gaert.	401	<i>Lasiospermum</i> Trev.	360
<i>Lagunaea</i> Cav.	495	<i>Lasiospora</i> Cass.	354
<i>Lagunaria</i> Dec.	495	<i>Lasiostemon</i> N. A. M.	491
<i>Laguncularia</i> Gaert.	435	<i>Lasiostoma</i> Schreb.	393
<i>Lagurus</i> L.	285	<i>Lastrea</i> B. St. V.	280
<i>Lahaya</i> R. S.	344	<i>Latania</i> Com.	318
<i>Lamarkea</i> Gaudich.	427	<i>Laternea</i> Turp.	244
<i>Lamarkea</i> Pair.	399	<i>Lathraea</i> L.	395
<i>Lamarkia</i> Mnch.	286	<i>Lathyrus</i> L.	461
<i>Lambertia</i> Sm.	376	<i>Langeria</i> Jcq.	385
<i>Laminaria</i> Lamx.	258	<i>Launaya</i> Cass.	353
<i>Lamium</i> L.	409	<i>Laurelia</i> Juss.	373
<i>Lampocarya</i> R. Br.	291	<i>Laurembergia</i> Berg. v. <i>Ser-</i>	
<i>Lamourouxia</i> Humb.	401	<i>picula</i> L.	
<i>Lampsana</i> T.	353	<i>Laurocerasus</i> T. v. <i>Prunus</i>	
<i>Lamyra</i> Cass.	357	L.	
<i>Lanaria</i> Ait.	309	<i>Laurus</i> L.	348
<i>Lancisia</i> Gaert.	360	<i>Laurineae</i> .	348
<i>Lancisia</i> P.	360	<i>Lavandula</i> L.	409
<i>Lancisia</i> Ponted.	360	<i>Lavatera</i> L.	498
<i>Lancretia</i> Del.	474	<i>Lavenia</i> Soland.	358
<i>Landia</i> Comm.	386	<i>Lavoisiera</i> Dec.	430
<i>Landolphia</i> P. B.	393	<i>Lavradia</i> Velloz.	441
<i>Langsdorffia</i> Rich.	297	<i>Lawsonia</i> L.	439
<i>Langsdorffia</i> Leand.	492	<i>Laxmannia</i> R. Br.	294
<i>Lanipila</i> Burch.	360	<i>Leacha</i> Forsk.	500
<i>Lanosa</i> Fr.	241	<i>Leandraria</i> Dec.	431
<i>Lansium</i> Rumph.	476	<i>Leandroides</i> Dec.	431
<i>Lantana</i> L.	405	<i>Leangium</i> Lk.	244
<i>Lapageria</i> Rz. Pav.	313	<i>Leathesia</i> Gray.	253
<i>Lapathum</i> T.	343	<i>Lebeckia</i> Thunb.	458
<i>Lapeyrousia</i> Pourr.	306	<i>Lebetina</i> Comm.	359
<i>Laplacea</i> Humb.	476	<i>Lebretonia</i> Schrk.	498
<i>Lappa</i> T.	356	<i>Lecanactis</i> Eschw.	260
<i>Lappago</i> Schr.	255	<i>Lecananthus</i> Jack.	396
<i>Lapsana</i> L.	353	<i>Lecanocarpus</i> Nees v. V.	341
<i>Larbrea</i> A. St. Hil.	438	<i>Lecanopteris</i> Reinw.	279
<i>Lardizabala</i> Rz. Pav.	500	<i>Lexanora</i> Ach.	261
<i>Larix</i> T.	331	<i>Lexera</i> L.	447
<i>Larochea</i> P.	499	<i>Lexenaultia</i> R. Br.	379
<i>Larrea</i> Cav.	470	<i>Lexchoides</i> Dec.	447
<i>Lascadium</i> Rafn.	345	<i>Lexidea</i> Ach.	260
<i>Laserpitium</i> L.	419	<i>Lexantomon</i> Wm. H. Wm.	309
<i>Lasia</i> Lour.	298	<i>Leythia</i> Lam.	428
<i>Lasia</i> P. B.	257	<i>Leythopsis</i> Schrk.	428
<i>Lasiantha</i> Dec. add. <i>Metastem-</i>		<i>Leda</i> B. St. V.	256
<i>neis</i> .		<i>Ledebouria</i> Lk.	420
<i>Lasianthera</i> P. B.	474	<i>Ledebouria</i> Rth.	312
<i>Lasianthus</i> Jack.	393	<i>Ledebouria</i> Wm.	469
<i>Lasianthus</i> Dec.	477	<i>Ledebouria</i> Wm.	447
<i>Lasiebotrys</i> Kz.	247	<i>Ledebouria</i> L.	415
<i>Lasiopera</i> Lk. Hb. Kz.	401	<i>Leda</i> L.	478
<i>Lasiopetalum</i> Sm.	494	<i>Ledebouria</i> .	478
<i>Lasiopogon</i> Cass.	254	<i>Ledebouria</i> Wm.	281

	Page.		Page.
<i>Legnotis</i> Sw.	424	<i>Lepigonum</i> Fr.	344
<i>Legousia</i> Durand.	330	<i>Lepiota</i> H. b.	251
<i>Leguminosae.</i>	356	<i>Lepironia</i> Rich.	291
<i>Lehmannia</i> Spr.	309	<i>Lepiscline</i> Cass.	301
<i>Leibnitzia</i> Cass.	356	<i>Lepta</i> Lour.	463
<i>Leighia</i> Cass.	365	<i>Leptadenia</i> R. Br. add. Sta-	
<i>Leiogyne</i> Don.	432	<i>peliceia.</i>	
<i>Leiobolium</i> Dec.	463	<i>Leptaleum</i> Dec.	456
<i>Leiophyllum</i> Pers.	415	<i>Leptannium</i> Rafin.	395
<i>Leipoterium</i> Dec.	568	<i>Leptandra</i> Nutt.	409
<i>Leiorreuma.</i>	260	<i>Leptanthus</i> Mchx.	314
<i>Leiosphaera</i> Dec.	431	<i>Leptarrhena</i> R. Br.	432
<i>Leiotheca</i> Brid.	265	<i>Leptaspis</i> R. Br.	287
<i>Lejennia</i> A. Lib. add. Jan-		<i>Lepteranthis</i> Dec.	357
<i>germanniae.</i>		<i>Leptidium</i> Ging.	440
<i>Lemalia</i> Fr.	252	<i>Leptinella</i> Cass.	380
<i>Lemanea</i> B. St. V.	254	<i>Leptocarpaea</i> Dec.	456
<i>Lemia</i> Vand.	438	<i>Leptocarpus</i> W.	406
<i>Lemna</i> L.	275	<i>Leptocarpus</i> Br.	283
<i>Lemnaceae.</i>	274	<i>Leptochilus</i> Kaulf.	280
<i>Lemniscia</i> Schreb. v. Van-		<i>Leptochloa</i> P. B.	284
<i>tanea.</i>		<i>Leptocoryphium</i> Nees add.	
<i>Lemonia</i> Pour.	306	<i>Gramineis.</i>	
<i>Lenidia</i> A. P. Th.	503	<i>Leptocrambe</i> Dec.	456
<i>Lens</i> T.	461	<i>Leptodermis</i> Wall.	312
<i>Lentago</i> Rafin.	387	<i>Leptodon</i> Web.	267
<i>Lentibularia</i> Gesn.	389	<i>Leptogium</i> Fr.	261
<i>Lentibulariaceae.</i>	389	<i>Leptolaena</i> A. P. Th.	473
<i>Lentionis</i> Tr.	251	<i>Leptomeria</i> R. Br.	338
<i>Lentiscus</i> F. v. <i>Pistacia.</i>		<i>Leptomitus</i> Ag.	254
<i>Leocarpus</i> Lk.	244	<i>Leptomon</i> Rafin.	346
<i>Leonia</i> Rz. Pav.	413	<i>Leptonema</i> Juss.	346
<i>Leonotis</i> R. Br.	409	<i>Leptonia.</i>	251
<i>Leontia</i> Neck.	346	<i>Leptophytum</i> Cass.	361
<i>Leontice</i> L.	329	<i>Leptopoda</i> Nutt.	365
<i>Leontodon</i> Juss.	354	<i>Leptopyrum</i> Richb.	506
<i>Leontodon</i> Schreb.	354	<i>Leptosolena</i> Persl.	304
<i>Leontophthalmum</i> W.	365	<i>Leptospermum</i> Forst.	427
<i>Leontopetalum</i> T. v. <i>Léon-</i>		<i>Leptostegia</i> Don.	279
<i>tice.</i>		<i>Leptostomum</i> R. Br.	263
<i>Leontopodium</i> P.	361	<i>Leptostroma</i> Fr.	249
<i>Leonurus</i> L.	409	<i>Leptotheca</i> Schwg.	265
<i>Leopoldinia</i> Mart.	317	<i>Leptrina</i> Pav.	438
<i>Leotia</i> Hill.	250	<i>Lepturus</i> R. Br.	283
<i>Lepechinia</i> W.	408	<i>Lepuropetalon</i> Ell.	414
<i>Lepeocercis</i> Trin.	187	<i>Lepyrödia</i> R. Br.	293
<i>Leperiza</i> Herb.	309	<i>Lerchia</i> Cass.	365
<i>Lepia</i> Desv.	454	<i>Leria</i> Dec.	356
<i>Lepidagathis</i> W.	403	<i>Lerouxia</i> Merat.	389
<i>Lepidaploa</i> Cass.	358	<i>Leskea</i> Hedw.	266
<i>Lepidium</i> L.	454	<i>Lespedeza</i> Mchx.	463
<i>Lepidocaryum</i> Mart.	316	<i>Lessertia</i> Dec.	463
<i>Lepidopharum</i> Neck.	360	<i>Lestibudea</i> Neck.	367
<i>Lepidophyllum</i> Cass.	363	<i>Lestibudesia</i> A. R. Th.	326
<i>Lepidopilum</i> Brid.	267	<i>Lettsomia</i> Rxb.	298
<i>Lepidocarpicæ.</i>	374	<i>Lettsomia</i> Rz. Pav.	477
<i>Lepidosperma</i> La B.	292	<i>Leucadendron</i> Boerh.	376
<i>Lepidosporæ.</i>	277	<i>Leucaeria</i> Dec.	355
<i>Lepidotis</i> P. B.	277	<i>Leucanthemum</i> Adm.	360
<i>Lepiedra</i> La G.	307	<i>Leucas</i> R. Br.	422

	Pag.		Pag.
<i>Leucheria</i> La G.	355	<i>Linnula</i> L.	438
<i>Leucaden</i> Schwgr.	287	<i>Linnaria</i> Tech.	305
<i>Leucojum</i> L.	309	<i>Limnium</i> Rich.	274
<i>Leucoloma</i> Brid.	285	<i>Limnocharis</i> Hb. Bpl.	314
<i>Leucomeris</i> Don.	358	<i>Limnochloa</i> P. B.	292
<i>Leuconotis</i> Jack.	393	<i>Limnopus</i> Vaill.	324
<i>Leucophanes</i> Brid.	285	<i>Limnophila</i> R. Br.	396
<i>Leucophyllum</i> Humb.	402	<i>Limodorum</i> Toura.	302
<i>Leucophyta</i> R. Br.	361	<i>Limonia</i> L.	476
<i>Leucopogon</i> R. Br. add. Epa- cridea.		<i>Limosella</i> L.	389
<i>Leucosceptrum</i> Sm.	409	<i>Linaria</i> T.	402
<i>Leucosia</i> A. P. Th.	350	<i>Linconia</i> L.	472
<i>Leucospermum</i> R. Br.	375	<i>Lindera</i> Thunb.	348
<i>Leucosporus</i> H.	251	<i>Lindernia</i> L.	389
<i>Leuzea</i> Dec.	356	<i>Lindleya</i> Nees.	477
<i>Leuwenhoekia</i> R. Br.	378	<i>Lindleya</i> Humb.	507
<i>Levisanus</i> Schr.	422	<i>Lindleya</i> Knth.	444
<i>Levisticum</i> Koch.	419	<i>Lindnera</i> R.	489
<i>Lewisia</i> Prsh. add. Hydro- charidea.		<i>Lindsaya</i> Dry.	279
<i>Leycesteria</i> Wall.	388	<i>Linkia</i> Cav.	376
<i>Leysera</i> L.	351	<i>Linkia</i> Lgb.	253
<i>Liabum</i> Adans.	358	<i>Linkia</i> Pers.	399
<i>Liagora</i> Ag. 259 del.	254	<i>Linoidea.</i>	468
<i>Liatris</i> Schreb.	358	<i>Linnaea</i> Gron.	387
<i>Libertia</i> Lej.	288	<i>Linociera</i> Sm.	410
<i>Libertia</i> Spr.	305	<i>Linosyris</i> Cass.	363
<i>Licea</i> Schrad.	244	<i>Linum</i> L.	468
<i>Lichina</i> Ag.	241	<i>Lioydia</i> Neck.	362
<i>Licania</i> Anbl.	487	<i>Liparia</i> L.	459
<i>Lichenoides.</i>	262	<i>Liparis</i> Rich.	300
<i>Lichtensteinia</i> Cham.	421	<i>Lipotriche</i> R. Br.	365
<i>Lichtensteinia</i> Willd.	313	<i>Lippia</i> L.	405
<i>Lichtensteinia</i> Wendl.	424	<i>Liquidambar</i> L.	334
<i>Licnala</i> Rumph.	317	<i>Liquiritia</i> Mnch.	461
<i>Lidbeckia</i> Berg.	360	<i>Liriodendron</i> L.	502
<i>Lieberkuhna</i> Cass.	356	<i>Liriope</i> Herb.	309
<i>Lightfootia</i> Sw.	446	<i>Liriope</i> Lour.	307
<i>Lightfootia</i> l'Her.	380	<i>Liriopsis</i> Richb.	309
<i>Lightfootia</i> Schreb.	386	<i>Lisianthus</i> L.	394
<i>Lignidium</i> Lk.	245	<i>Lissanthe</i> R. Br.	415
<i>Ligularia</i> Cass.	359	<i>Lissocibus</i> R. Br.	301
<i>Ligusticum</i> T.	411	<i>Listera</i> R. Br.	302
<i>Ligustrum</i> L.	411	<i>Lita</i> Schreb.	394
<i>Ligustrinae.</i>		<i>Litachne</i> P. B.	285
<i>Lilaea</i> Hb. Bpl.	312	<i>Lithagrostis</i> Gaert.	288
<i>Lilium</i> L.	307	<i>Lithocarpidia</i> R.	201
<i>Liliaceae.</i>	306	<i>Lithospermum</i> L.	407
<i>Limacia</i> Dietr.	445	<i>Litophila</i> Sw.	344
<i>Limacia</i> Lour.	500	<i>Litsea</i> Lam.	349
<i>Limacium</i> H.	251	<i>Littaea</i> Tagliab.	311
<i>Limbarda</i> Adans.	297	<i>Littorella</i> L.	371
<i>Limboria</i> Ach.	260	<i>Livistona</i> R. Br.	318
<i>Limeum</i> Forsk.	346	<i>Llagunoa</i> Ruiz P.	484
<i>Limeum</i> L.	435	<i>Loasa</i> Ad.	426
<i>Limia</i> Vand.	405	<i>Loasae.</i>	426
<i>Limnas</i> Trin.	287	<i>Lobadium</i> Rafin.	488
<i>Limnetis</i> Richd. v. d. Spar- tina.		<i>Lobelia</i> L.	379
		<i>Lobeliaceae.</i>	379
		<i>Lobularia</i> Desv. add. Cruci- flor.	



	Page.		Page.
<i>Locandl</i> Ad.	461	<i>Ladla</i> Lam.	446
<i>Loekhartia</i> Hook.	391	<i>Ludolfia</i> Willd.	289
<i>Lochnera</i> Richb.	392	<i>Ludovia</i> Poit.	296
<i>Lochneria</i> Scop.	461	<i>Ludwigia</i> L.	434
<i>Loddiggesia</i> Sims. add. Pa-		<i>Ludwigia</i> Ell.	434
<i>pilionaceis</i>		<i>Lubea</i> Willd.	461
<i>Lodicularia</i> P. R.	294	<i>Luffa</i> Cav.	361
<i>Lodoicea</i> La B.	318	<i>Luida</i> Adam.	264, 265
<i>Loefflingia</i> L.	344	<i>Lumnitzera</i> Willd.	435
<i>Loeselia</i> L.	398	<i>Lumnitzera</i> Jacq.	408
<i>Logania</i> R. Br.	395	<i>Lunaria</i> L.	455
<i>Loganiace.</i>	394	<i>Lunularia</i> Mich.	262
<i>Logfia</i> Cass.	361	<i>Lapinaster</i> Minch.	457
<i>Loiseleria</i> Desv.	415	<i>Lapinus</i> L.	461
<i>Lolium</i> L.	283	<i>Lapsia</i> Neck.	357
<i>Lomaria</i> W.	280	<i>Lapularia</i> Ser.	458
<i>Lomandra</i> La B.	294	<i>Lapulinae.</i>	370
<i>Lomatia</i> R. Br.	376	<i>Lussacia</i> Spr.	388
<i>Lomatium</i> Rafin.	421	<i>Luteola</i> T.	442
<i>Lomatophyllum</i> W.	311	<i>Luxemburgia</i> A. St. Hil.	441
<i>Lomatospora</i> Dec.	455	<i>Luziola</i> Juss. add. Grand-	
<i>Lonas</i> Adms.	380	<i>neis</i>	
<i>Lonchitis</i> L.	279	<i>Luzula</i> Desv.	294
<i>Lonchocarpus</i> Humb.	462	<i>Luzuriaga</i> Rz. Pav.	313
<i>Lonchostoma</i> Wicht.	422	<i>Lychnanthus</i> Gm.	437
<i>Longchampsia</i> Willd.	361	<i>Lychnis</i> L.	437
<i>Lonicera</i> L.	387	<i>Lychuophora</i> Mart.	366
<i>Lontanus</i> Rumph.	318	<i>Lycium</i> L.	399
<i>Lopezia</i> Cav.	434	<i>Lycotconum</i> Diosc.	506
<i>Lophanthus</i> Forst.	472	<i>Lycogala</i> Mich.	244
<i>Lophidium</i> Rich.	278	<i>Lycoperdon</i> Mich.	245
<i>Lophiola</i> Ker.	309	<i>Lycoperdaceae</i> Pers.	243
<i>Lophiolepis</i> Cass.	357	<i>Lycoperdaceae.</i>	245
<i>Lophira</i> Bnks.	349	<i>Lycoperaicon</i> T.	399
<i>Lophiris</i> Tsch.	305	<i>Lycopodium</i> L.	277
<i>Lophium</i> Fr.	249	<i>Lycopsis</i> L.	407
<i>Lophospermum</i> Don.	402	<i>Lycopus</i> L.	409
<i>Lopinia</i> Mart.	498	<i>Lycoris</i> Herb.	308
<i>Loranthus</i> L.	424	<i>Lycoseris</i> Cass.	355
<i>Loranthaceae.</i>	424	<i>Lycurus</i> Humb.	286
<i>Loreya</i> Dec.	431	<i>Lyellia</i> R. Br.	266
<i>Loroglossum</i> Rich.	301	<i>Lygeum.</i>	290
<i>Loropetalum</i> R. Br.	422	<i>Lyginia</i> R. Br.	294
<i>Lotea</i> Med.	458	<i>Lygistum</i> J. Br.	366
<i>Lotoides</i> Dec.	458	<i>Lygodisodea</i> Rz. Pav.	384
<i>Lotononis</i> Dec.	458	<i>Lygodium</i> Sw.	278
<i>Lotus</i> L.	458	<i>Lyncea</i> Schl.	402
<i>Lonichea</i> l'Herit.	340	<i>Lynghya</i> Ag.	254
<i>Lourea</i> J. St. Hil.	463	<i>Lyonia</i> Nutt.	414
<i>Lourea</i> Neck.	463	<i>Lyonia</i> Rafin.	343
<i>Loureira</i> Cav.	346	<i>Lyonia</i> Ell.	391
<i>Loxidium</i> Vent.	462	<i>Lyonsia</i> R. Br.	392
<i>Loxocarya</i> R. Br.	293	<i>Lyperanthus</i> R. Br.	302
<i>Loxodon</i> Cass.	356	<i>Lysanthe</i> Sal.	376
<i>Loxonia</i> Jack.	396 del. 401	<i>Lysimachia</i> L.	389
<i>Loxostylis</i> Spr.	484	<i>Lysimachion</i> Tsch.	424
<i>Lozania</i> Seb.	436	<i>Lysinema</i> R. Br.	416
<i>Lubinja</i> Vent.	389	<i>Lysionotus</i> Don.	396
<i>Lucilia</i> Cass.	361	<i>Lysipoma</i> Hanchin.	379
<i>Lucuma</i> Juss.	412	<i>Lysurus</i> Fr.	244

<b>Lythrum L.</b>	<b>439</b>	<b>Malanea Aubl.</b>	<b>385</b>
<b>Lythraceae.</b>	<b>439</b>	<b>Malaxis L.</b>	<b>300</b>
		<b>Malbrancia Neck.</b>	<b>503</b>
<b>M.</b>		<b>Malcomia Br.</b>	<b>455</b>
		<b>Malesherbia Pav.</b>	<b>452</b>
<b>Maba Forst.</b>	<b>411</b>	<b>Malesherbiaceae.</b>	<b>452</b>
<b>Mabea Aubl.</b>	<b>347</b>	<b>Mallotus Lour.</b>	<b>348</b>
<b>Maburnia Thouars.</b>	<b>310</b>	<b>Malochia Savi.</b>	<b>460</b>
<b>Macairea Dec.</b>	<b>430</b>	<b>Malope L.</b>	<b>497</b>
<b>Macananga Thouars.</b>	<b>347</b>	<b>Malpighia L.</b>	<b>488</b>
<b>Macanea Juss.</b>	<b>475</b>	<b>Malpighiaceae.</b>	<b>485</b>
<b>Macbridea Ellis.</b>	<b>408</b>	<b>Maluobia Dec.</b>	<b>498</b>
<b>Macarissia Thouars.</b>	<b>480</b>	<b>Malus T.</b>	<b>510</b>
<b>Machaerina Rich.</b>	<b>292</b>	<b>Malva L.</b>	<b>498</b>
<b>Machaerium P.</b>	<b>461</b>	<b>Malvaceae.</b>	<b>497</b>
<b>Machaonia Bpl.</b>	<b>387</b>	<b>Malvastrum Dec.</b>	<b>498</b>
<b>Macleya Br.</b>	<b>453</b>	<b>Malvaviscus Dill.</b>	<b>498</b>
<b>Maclura Nutt.</b>	<b>374</b>	<b>Mamillaria Hay.</b>	<b>425</b>
<b>Macoubea Aubl.</b>	<b>475</b>	<b>Mammea L.</b>	<b>475</b>
<b>Macradenia Br.</b>	<b>301</b>	<b>Manabea Aubl.</b>	<b>405</b>
<b>Macranthus Lour.</b>	<b>460</b>	<b>Mancanilla Plum.</b>	<b>347</b>
<b>Macrauchenium Brid.</b>	<b>266</b>	<b>Mandragora T.</b>	<b>399</b>
<b>Macroceratium Dec. add.</b>		<b>Manduyta Com.</b>	<b>491</b>
<b>Cruciferae.</b>		<b>Manettia Mut.</b>	<b>398</b>
<b>Macrocnemum L.</b>	<b>386</b>	<b>Mangifera L.</b>	<b>488</b>
<b>Macrocytis Ag.</b>	<b>258</b>	<b>Manglietia Blume.</b>	<b>502</b>
<b>Macrolobium Schreb.</b>	<b>465</b>	<b>Manglilla Juss.</b>	<b>412</b>
<b>Macromerum Burch.</b>	<b>450</b>	<b>Mangostana G.</b>	<b>475</b>
<b>Macromitrium Brid.</b>	<b>265</b>	<b>Manicaria Grt.</b>	<b>316</b>
<b>Macropodium L.</b>	<b>455</b>	<b>Manihot.</b>	<b>494</b>
<b>Macroscopia Humb.</b>	<b>391</b>	<b>Manihot Ad.</b>	<b>346</b>
<b>Macrostemina Pers.</b>	<b>397</b>	<b>Manisuris L.</b>	<b>285</b>
<b>Macrosporium Fr.</b>	<b>242</b>	<b>Manna Don.</b>	<b>463</b>
<b>Macrostylum R.</b>	<b>450</b>	<b>Mantisalca Cass.</b>	<b>357</b>
<b>Macrostylis Barth. et W.</b>	<b>490</b>	<b>Mantisia Curt.</b>	<b>304</b>
<b>Macrothecium Brid.</b>	<b>266</b>	<b>Manulea L.</b>	<b>389</b>
<b>Macrotrichum Grev.</b>	<b>242</b>	<b>Mapania Aubl.</b>	<b>291</b>
<b>Macrotropia Dec.</b>	<b>459</b>	<b>Mapouria Aubl.</b>	<b>384</b>
<b>Macrotys Raf.</b>	<b>506</b>	<b>Mappa Ad. Juss.</b>	<b>347</b>
<b>Macularia Dec.</b>	<b>447</b>	<b>Maprounea Aubl.</b>	<b>347</b>
<b>Madia Molin.</b>	<b>367</b>	<b>Maracanga Th.</b>	<b>451</b>
<b>Maerna Forsk.</b>	<b>450</b>	<b>Maralia Th.</b>	<b>421</b>
<b>Maesa Forsk.</b>	<b>389</b>	<b>Maranta L.</b>	<b>304</b>
<b>Magallana Cav.</b>	<b>470</b>	<b>Maranthus Bl. add. Bättneriac.</b>	<b>273</b>
<b>Maghania St. Hil.</b>	<b>463</b>	<b>Marathrum H. Bpl.</b>	<b>278</b>
<b>Magnolia L.</b>	<b>502</b>	<b>Marattia Sw.</b>	<b>278</b>
<b>Magnoliaceae.</b>	<b>501</b>	<b>Marcetia Dec.</b>	<b>430</b>
<b>Magonia St. Hil.</b>	<b>484</b>	<b>Marcgravia Plum.</b>	<b>445</b>
<b>Mahernia L.</b>	<b>472</b>	<b>Marcgraviaceae.</b>	<b>445</b>
<b>Mahonia Nutt.</b>	<b>453</b>	<b>Marchantia Mich.</b>	<b>262</b>
<b>Mahorea Aubl.</b>	<b>476</b>	<b>Marcutera Noronh.</b>	<b>501</b>
<b>Majanthemum Wigg.</b>	<b>312</b>	<b>Margaritaria L. fil.</b>	<b>348</b>
<b>Maieta Aubl.</b>	<b>431</b>	<b>Margyricarpus Pav.</b>	<b>508</b>
<b>Mairania Neck.</b>	<b>414</b>	<b>Marialva Vand.</b>	<b>475</b>
<b>Maireria Scop.</b>	<b>397</b>	<b>Marica Schreb.</b>	<b>305</b>
<b>Malabaila Hoffm.</b>	<b>419</b>	<b>Marignia Com.</b>	<b>489</b>
<b>Malache Trew.</b>	<b>498</b>	<b>Marila Sw.</b>	<b>474</b>
<b>Malachodendron Cav.</b>	<b>476</b>	<b>Maripa Aubl.</b>	<b>393</b>
<b>Malachra L.</b>	<b>498</b>	<b>Mariacus Hall.</b>	<b>291</b>
		<b>Markia Rich.</b>	<b>396</b>

	Page		Page
<i>Marica</i> Roxb.	423	<i>Meenia</i> Grt.	492
<i>Marrubium</i> L.	409	<i>Meenia</i> Hdg.	298
<i>Marsana</i> Sonn.	476	<i>Megacarpaea</i> Dec.	454
<i>Marsdenia</i> Br.	391	<i>Megacarpium</i> Lindl.	301
<i>Marsca</i> Adm.	364	<i>Megasea</i> Haw.	432
<i>Marshallia</i> Schreb.	363	<i>Megastachya</i> P. B.	289
<i>Marsilea</i> L.	280	<i>Melionectes</i> Br.	434
<i>Marsileaceae</i> .	280	<i>Meisnera</i> Dec.	439
<i>Marsippospermum</i> Desv.	294	<i>Melaconium</i> P.	245
<i>Marsypianthes</i> Mart.	409	<i>Melaleuca</i> L.	417
<i>Martagon</i> Cam.	307	<i>Melampodium</i> L.	367
<i>Martia</i> Leand.	460	<i>Melampyrum</i> L.	400
<i>Martia</i> Spr.	474	<i>Melauacranis</i> Vahl.	292
<i>Martinezia</i> Pav.	317	<i>Melauanthera</i> Michx. v. Mo-	
<i>Martroia</i> La G.	335	lanthera.	
<i>Martynia</i> L.	396	<i>Melauchrysium</i> Cass.	306
<i>Maruta</i> Cass.	360	<i>Melanconium</i> Lk.	247
<i>Mascagnia</i> Bert.	486	<i>Melanium</i> Dec.	449
<i>Maschalanthus</i> Hdg.	266	<i>Melanium</i> P. Br.	439
<i>Masdevallia</i> Pav.	301	<i>Melanoloma</i> Cass.	357
<i>Massonia</i> L.	307	<i>Melanorrhoea</i> Wall.	486
<i>Mastigophorus</i> Cass.	353	<i>Melanoselinum</i> Hoffm.	419
<i>Mastrucium</i> Cass.	356	<i>Melanosticta</i> Dec.	406
<i>Mataya</i> Spr.	360	<i>Melanoxydon</i> Schott.	459
<i>Matayba</i> Aubl.	484	<i>Melanthera</i> Rohr.	365
<i>Malelea</i> Aubl.	391	<i>Melanthium</i> L.	313
<i>Matisia</i> Bpl.	495	<i>Melanthaceae</i> .	312
<i>Matourea</i> Aubl.	401	<i>Melasanthus</i> Pohl.	405
<i>Matrella</i> P.	285	<i>Melasma</i> Berg.	401
<i>Matricaria</i> Vaill.	360	<i>Melasphaerula</i> Ker.	396
<i>Matthiola</i> Br.	456	<i>Melastoma</i> Burm. L.	439
<i>Matthiola</i> L.	383	<i>Melastomeae</i> .	429
<i>Matthissonia</i> Radd.	384	<i>Methania</i> Forsk.	473
<i>Mattia</i> Schult.	407	<i>Melia</i> L.	477
<i>Mattuschkea</i> Schreb.	405	<i>Meliaceae</i> .	477
<i>Mauhlia</i> Dahl.	307	<i>Melianthus</i> T.	486
<i>Maurocenia</i> Mill.	483	<i>Melica</i> L.	288
<i>Mawraudia</i> Jacq.	402	<i>Melichrus</i> Br.	416
<i>Mauria</i> Humb.	488	<i>Melicocca</i> L.	484
<i>Mauritia</i> L.	316	<i>Melicope</i> Forst.	491
<i>Maxillaria</i> Pav.	300	<i>Melicytus</i> Forst.	445
<i>Maximiliana</i> Mart.	317	<i>Melidium</i> Eschw.	243
<i>Mayaca</i> Aubl.	314	<i>Melilotus</i> T.	457
<i>Mayepea</i> Aubl.	410	<i>Melinis</i> P. B.	296
<i>Mayna</i> Aubl.	502	<i>Meliola</i> Fr.	249
<i>Maytenus</i> Feuill.	482	<i>Melissa</i> L.	406
<i>Mazentoxeron</i> La B.	490	<i>Melistanum</i> Forst.	444
<i>Mazus</i> Lour.	402	<i>Melittis</i> L.	406
<i>Meborea</i> Buhl.	348	<i>Melo</i> T. v. Cucumis L.	425
<i>Meconopsis</i> Dec.	453	<i>Melocactus</i> Benth.	299
<i>Medeola</i> L.	312	<i>Melocanna</i> Trin.	472
<i>Medicago</i> L.	456	<i>Melochia</i> L.	363
<i>Medicusia</i> Mch.	354	<i>Melodinus</i> Forst.	501
<i>Medinella</i> Gaudich.	431	<i>Melodorum</i> Lour.	254
<i>Medusa</i> Lour.	472	<i>Melopepo</i> T. v. Cucurbita.	303
<i>Medusea</i> Haw.	348	<i>Meloseira</i> Ag.	426
<i>Medusula</i> Eschw.	286	<i>Melothria</i> L.	426
<i>Medusula</i> Tode.	241	<i>Memecylon</i> L.	426
<i>Meerburgia</i> Mch.	344	<i>Mentocylana</i> .	392
		<i>Menaia</i> L.	

	Pag.		Pag.
<b>Menarda</b> Com.	346	<b>Mezoneurum</b> Desf.	466
<b>Mendon</b> Rheed.	313	<b>Mibora</b> Ad.	284
<b>Mendozia</b> Pav.	406	<b>Micania</b> W.	856
<b>Menichea</b> Sonn.	428	<b>Micarea</b> Fr.	261
<b>Meniocus</b> Desv. add. <b>Cruzifera</b> .		<b>Michauxia</b> l'Herit.	880
<b>Meniscium</b> Schreb.	299	<b>Michauxia</b> Neck.	361
<b>Menisootia</b> Blume.	500	<b>Michelaria</b> Dumort.	288
<b>Menispermum</b> T.	500	<b>Michelia</b> L.	502
<b>Menispermaceae</b> .	489	<b>Miconia</b> Pav.	431
<b>Menispora</b> Lk.	242	<b>Micranthea</b> Desf.	346
<b>Menouvillea</b> Dec.	454	<b>Micranthemum</b> Mchx.	389
<b>Mentha</b> L.	409	<b>Micranthera</b> Bess.	289
<b>Mentzelia</b> Linn.	426	<b>Micranthera</b> Choia.	475
<b>Menyanthes</b> L. add. <b>Gentia-</b>		<b>Micranthes</b> Haw.	432
<b>neis</b> .		<b>Micranthus</b> P.	306
<b>Menziesia</b> Sm.	414	<b>Micranthus</b> Wendl.	403
<b>Meoschium</b> P. B.	287	<b>Microcale</b> Lk.	394
<b>Meratia</b> Cass.	367	<b>Microcarpaea</b> Br.	402
<b>Meratia</b> Nees	566	<b>Microchilus</b> Peral.	302
<b>Mercurialis</b> L.	347	<b>Microchloa</b> Br.	284
<b>Merendera</b> Ram.	306	<b>Microcorys</b> Br.	410
<b>Meriania</b> Sw.	430	<b>Microcos</b> L.	486
<b>Merichea</b> Lour. v. <b>Stravadium</b> .		<b>Microdon</b> Choia.	406
<b>Merida</b> Neck.	428	<b>Microlaena</b> Br.	297
<b>Meridiana</b> L.	436	<b>Microlepis</b> Dec.	430
<b>Meridium</b> Ag.	254	<b>Microcoleus</b> Demaz.	254
<b>Merisina</b> Pers.	250, 251	<b>Microlicia</b> Don.	430
<b>Merkia</b> Borkh. add. <b>Mar-</b>		<b>Microloma</b> Br.	392
<b>chantiaceae</b> .		<b>Micromega</b> Ag.	254
<b>Merkia</b> Fisch.	437	<b>Micropetalum</b> P.	437
<b>Mertensia</b> Humb.	350	<b>Micropleura</b> La G.	421
<b>Mertensia</b> W.	250, 278	<b>Micropus</b> L.	362
<b>Mertensia</b> Roth.	407	<b>Microspermum</b> La G.	359
<b>Merulius</b> Hall.	251	<b>Microstachys</b> Juss.	347
<b>Mesembryanthemum</b> L.	432	<b>Microstemma</b> Br. add. <b>Sta-</b>	
<b>Mesembrinas</b> .	431	<b>peliceae</b> .	
<b>Mesogloia</b> Ag.	254	<b>Microstylis</b> Nutt.	309
<b>Mesopus</b> .	250, 251	<b>Microtea</b> Sw.	342
<b>Mespilophora</b> Neck.	509	<b>Microtis</b> Br.	302
<b>Mespilus</b> L.	509	<b>Microthouarea</b> Th.	285
<b>Mespilaceae</b> .	509	<b>Midotis</b> Fr.	250
<b>Messerschmidia</b> L.	407	<b>Miegia</b> Pers.	289
<b>Mestotes</b> Soland.	350	<b>Miegia</b> Schreb.	291
<b>Mesua</b> L.	476	<b>Mieria</b> Lk.	359
<b>Metalsia</b> Br.	361	<b>Miersia</b> Lindl.	307
<b>Metaplexis</b> Br.	391	<b>Mikania</b> W.	358
<b>Metastelma</b> Br.	392	<b>Milium</b> L.	286
<b>Meteorina</b> Cass.	367	<b>Millea</b> Cav. add. <b>Liliaceae</b> .	
<b>Meteorus</b> Lour.	428	<b>Milleria</b> Mart.	367
<b>Methonica</b> Herm.	313	<b>Millingtonia</b> L. f.	404
<b>Metopium</b> T.	468	<b>Millingtonia</b> Rxb.	413
<b>Metorium</b> Brid.	267	<b>Milnea</b> Rxb.	477
<b>Metrocynia</b> Thunb.	465	<b>Miltus</b> Lour.	432
<b>Metrodorea</b> Hil.	491	<b>Mimetes</b> Sal.	375
<b>Metrosideros</b> Grt.	427	<b>Mimosa</b> Ad.	467
<b>Metroxylon</b> Rotth.	316	<b>Mimoseae</b> .	466
<b>Metternichia</b> Mik.	192	<b>Minulus</b> L.	402
<b>Metzgeria</b> Radd. v. <b>Merkia</b> B.		<b>Mimusops</b> L.	412
<b>Menna</b> L.	419	<b>Minuartia</b> Loeffl.	344
<b>Meyers</b> Schreb.	367	<b>Mindium</b> Juss.	389

	Page.		Page.
<b>Mirabilis L.</b>	334	<b>Monima Th.</b>	373
<b>Miraidium Raf.</b>	258	<b>Monimiac.</b>	373
<b>Mirbelia Sm.</b>	459	<b>Monnina Pav.</b>	408
<b>Misandra Comm.</b>	374	<b>Monocaryum Br.</b>	308
<b>Mitchella L.</b>	383	<b>Monocera Ell.</b>	284
<b>Mitella L.</b>	433	<b>Monochaetum Dec.</b>	430
<b>Mithridatea Comm.</b>	373	<b>Monochonia Pral. adde Lilia-</b>	
<b>Mitina Ad.</b>	358	<b>ceis</b>	
<b>Mitracarpum Zucc.</b>	383	<b>Monoclea Hook. add. Mar-</b>	
<b>Mitraria Cav.</b>	396	<b>chantiacea.</b>	
<b>Mitraria Gm.</b>	438	<b>Monodora Dan.</b>	501
<b>Mitrasacme La B.</b>	394	<b>Monogramma Schk.</b>	379
<b>Mitremyces Ness.</b>	245	<b>Monotoca Br.</b>	415
<b>Mitreola L. Rich</b>	394	<b>Monotropa L.</b>	415
<b>Mitrula Fr.</b>	250	<b>Monotropsis Schweinitz.</b>	415
<b>Mnasionum Schr</b>	314	<b>Monsonia L. fl.</b>	471
<b>Mnesitoeon Raf.</b>	365	<b>Montbretia Dec.</b>	306
<b>Mniarum Forsk.</b>	344	<b>Montezuma Moc. S.</b>	496
<b>Mniopsis Mart.</b>	273	<b>Montia Houst.</b>	480
<b>Mnium Dill.</b>	266	<b>Montia L.</b>	438
<b>Mocanera Juss.</b>	412	<b>Montinia L.</b>	438
<b>Mocinna La G.</b>	365	<b>Montira Aubl.</b>	401
<b>Mocronax Raf.</b>	289	<b>Moquilea Aubl.</b>	487
<b>Modecca Rheed.</b>	451	<b>Moquinia Spr.</b>	379
<b>Modiola Mnch.</b>	498	<b>Moraea L.</b>	305
<b>Moehnia Neck.</b>	366	<b>Morchella Dill.</b>	250
<b>Möhringia L.</b>	437	<b>Morella Lour.</b>	323
<b>Mönchia Ehrh.</b>	438	<b>Morenia Pav.</b>	315
<b>Mönchia Rth.</b>	454	<b>Morettia Dec.</b>	454
<b>Mösslera Richb.</b>	422	<b>Morgania Br.</b>	396
<b>Mogiphanes Mart.</b>	326	<b>Moricandia Dec.</b>	455
<b>Mogorium Juss.</b>	410	<b>Morilandia Neck.</b>	506
<b>Mohria Sw.</b>	278	<b>Morina Sm.</b>	369
<b>Moldenhawera Schrad.</b>	465	<b>Morinda Vaill.</b>	384
<b>Molina Cav</b>	466	<b>Moringa Lam.</b>	466
<b>Molinia Schrk.</b>	258	<b>Moringace.</b>	466
<b>Mollia Schrk.</b>	265	<b>Morisonia Plum.</b>	450
<b>Mollia Gm.</b>	428	<b>Moronobea Aubl.</b>	475
<b>Mollia W.</b>	314	<b>Morus L.</b>	374
<b>Mollinedia Pav.</b>	503	<b>Moscaria Pav.</b>	354
<b>Mollugo L.</b>	344	<b>Moscharia Ruiz P.</b>	354
<b>Molopospermum Koch.</b>	420	<b>Moscharia Forsk.</b>	409
<b>Molpadia Cass.</b>	362	<b>Moschatellina T. v. Adoxa.</b>	
<b>Moltkia Lehm.</b>	407	<b>Moschifera Mol.</b>	354
<b>Moluccella L.</b>	409	<b>Mosigia Spr.</b>	354
<b>Mombia Plum.</b>	489	<b>Mouffetta Neck.</b>	378
<b>Momordica L.</b>	382	<b>Mongeantia Ag.</b>	255
<b>Monacentra Dec.</b>	430	<b>Mougeotia Knth.</b>	472
<b>Monachne P. B.</b>	286	<b>Mouricon Ad.</b>	461
<b>Monactis Humb.</b>	367	<b>Mouriri Aubl.</b>	428
<b>Monanthes Haw.</b>	499	<b>Mouriria Juss.</b>	428
<b>Monarda L.</b>	409	<b>Mouroucoa Aubl.</b>	397
<b>Monarrheus Cass.</b>	358	<b>Moutoubea Aubl.</b>	412
<b>Monathera Raf</b>	284	<b>Moutouchia Aubl.</b>	463
<b>Monenteles La B.</b>	358	<b>Moziuna Orteg.</b>	346
<b>Monerma P. B.</b>	283	<b>Mucedineae.</b>	243
<b>Monetia l'Herit.</b>	393	<b>Mucizonia Ort.</b>	499
<b>Moniera Aubl.</b>	491	<b>Mucor Tod.</b>	243
<b>Monilia Pers.</b>	241	<b>Mucovineae.</b>	242
<b>Moniliifera Vaill.</b>	367	<b>Mucuna Ad.</b>	481

Register:		559
	Page.	Page.
<i>Mühlenbergia</i> Schreb. add.		364
Gramineis.		435
<i>Müllera</i> L. fl.	462	435
<i>Münchhausia</i> L.	440	411
<i>Mulinum</i> Pers.	421	495
<i>Mundia</i> Hamb.	448	324
<i>Mandulea</i> Dec.	461	325
<i>Munickia</i> Blume	337	245
<i>Munozia</i> Pav.	358	349
<i>Muntingia</i> L.	481	
<i>Munychia</i> Cass.	364	
<i>Muraltia</i> Neck.	448	364
<i>Murcia</i> Lour.	382	459
<i>Muricaria</i> Desv.	456	245
<i>Manickia</i> Lour.	337	459
<i>Marraya</i> Kön.	476	471
<i>Murucuja</i> T.	451	
<i>Musa</i> L.	305	
<i>Musaceae.</i>	304	
<i>Musanga</i> Chr. Sm.	374	419
<i>Muscari</i> Desf.	307	412
<i>Musci</i> Auct.	263	312
<i>Muscipula</i> Riv.	437	
<i>Mussaenda</i> Herm.	386	
<i>Massinia</i> W.	366	427
<i>Mustelia</i> Spr.	368	426
<i>Matisia</i> L. fl.	355	
<i>Myagrum</i> L.	456	353
<i>Mycena</i> H.	251	254
<i>Mycelis</i> Cass.	353	247
<i>Mycinema</i> Fr.	241	249
<i>Mycogone</i> Lk.	243	241
<i>Mycomater</i> Fries.	247	
<i>Myconia</i> Lap.	396	
<i>Myconia</i> Neck.	360	
<i>Mygalurus</i> Lk.	288	
<i>Myginda</i> Jcq.	483	
<i>Mylanche</i> Wallr.	395	
<i>Mylitta</i> Fr.	248	
<i>Mylocaryum</i> W.	415	
<i>Myonina</i> Com.	385	
<i>Myoporum</i> Bnks.	406	
<i>Myoporineae.</i>	406	
<i>Myoschilos</i> Rz.	338	
<i>Myoseris</i> Ek.	354	
<i>Myosotis</i> L.	407	
<i>Myosurus</i> Dill.	505	
<i>Myrcia</i> Dec.	427	
<i>Myriadenus</i> Cass.	362	
<i>Myriadenus</i> Desv.	463	
<i>Myriantheia</i> Th.	444	
<i>Myrianthus</i> P. B.	382	
<i>Myriaspora</i> Dec.	431	
<i>Myrica</i> L.	335	
<i>Myricaceae.</i>	334	
<i>Myristiceae.</i>	349	
<i>Myricaria</i> Desv.	447	
<i>Myriococcum</i> Fr.	244	
<i>Myriodactylon</i> Desv.	253	
<i>Myriotheca</i> Juss.	278	
<i>Myrmecia</i> Schr.		364
<i>Myrobalanaceae.</i>		435
<i>Myrobalanus</i> Grt.		435
<i>Myrodendron</i> Schreb.		411
<i>Myrodia</i> Schreb.		495
<i>Myriophylleae.</i>		324
<i>Myriophyllum</i> Vaill.		325
<i>Myriostoma</i> Desv.		245
<i>Myristica</i> L.		349
<i>Myrodendron</i> Schreb. vide		
Houmiri		
<i>Myrosma</i> L. fl.		364
<i>Myrospermum</i> Jcq.		459
<i>Myrothecium</i> Tod.		245
<i>Myroxylon</i> Mat.		459
<i>Myrrhidium</i> Dec.		471
<i>Myrrhinium</i> Schött. add.		
Myrtaceis.		
<i>Myrrhis</i> Scop.		419
<i>Myrsine</i> L.		412
<i>Myrsiphyllum</i> W.		312
<i>Myrstiphyllum</i> J. Br. vide		
Psychotria.		
<i>Myrtus</i> L.		427
<i>Myrtaceae.</i>		427
<i>Myrtineae.</i>		426
<i>Myscolus</i> Cass.		353
<i>Myxonema</i> Fr.		254
<i>Myxosporium</i> Lk.		247
<i>Myxothecium</i> Kz.		249
<i>Myxotrichum</i> Kz.		241
N.		
<i>Nabalus</i> Cass.		353
<i>Nacibea</i> Aubl.		386
<i>Naemaspora</i> Pers.		247
<i>Naematelia</i> Fr.		252
<i>Naevia</i> Fr.		246
<i>Nageia</i> Grt.		335
<i>Nahusia</i> Schneev.		434
<i>Najas</i> L.		272
<i>Nama</i> L.		398
<i>Nandina</i> Th.		453
<i>Nanosilene</i> Otth.		437
<i>Nani</i> Ad.		427
<i>Napaea</i> L.		498
<i>Napellus</i> Riv.		506
<i>Napimoga</i> Aubl.		444
<i>Napoleona</i> P. B.		413
<i>Naravelia</i> Dec.		505
<i>Narcissineae.</i>		308
<i>Narcissus</i> L.		309
<i>Nardosmia</i> Cass.		359
<i>Nardus</i> L.		289
<i>Narthecium</i> Mohr.		307
<i>Narvalina</i> Cass.		365
<i>Nasmythia</i> Huds.		293
<i>Nassauvia</i> Com.		355
<i>Nasturtium</i> Br.		658

	Pag.		Pag.
<b>Nastus</b> Juss.	289	<b>Neurolaena</b> R. Br.	362
<b>Natridium</b> Dec.	458	<b>Neuroloma</b> Andrz.	455
<b>Natrix</b> Dec.	458	<b>Neuronia</b> Don.	279
<b>Nauclea</b> L.	384	<b>Neuropeltis</b> Wall. add. Con-	
<b>Naucoria</b> D.	251	volvulac.	
<b>Nauplius</b> Cass.	362	<b>Neurophyllasperae.</b>	262
<b>Navarretia</b> Rz. P. add. Con-		<b>Neurosperma</b> Rafin.	382
volvulaceis.		<b>Nhandiroba</b> Plum.	382
<b>Navicularia</b> Radd.	290	<b>Nicandra</b> Adans.	399
<b>Neaea</b> Rz. P.	324	<b>Nicandra</b> Schreb.	395
<b>Neckera</b> Hdg.	266	<b>Nicolsonia</b> Dec.	463
<b>Neckeria</b> Scop.	449	<b>Nicotiana</b> L.	400
<b>Neckeria</b> Gm.	344	<b>Nidorella</b> Cass.	363
<b>Nectandra</b> Berg.	349	<b>Nidularia</b> Bull.	244
<b>Nectouxia</b> Humb.	399	<b>Niebhuria</b> Dec.	450
<b>Nectria</b> Fr.	249	<b>Nierembergia</b> R. Pav.	400
<b>Nectris</b> Schreb.	274	<b>Nigella</b> T.	506
<b>Needhamia</b> Br.	415	<b>Nigellaria</b> Dec.	506
<b>Needhamia</b> Cass.	865	<b>Nigellastrum</b> Magnol.	506
<b>Needhamia</b> Scop.	461	<b>Nigrina</b> L.	401
<b>Neesia</b> Spr.	360	<b>Nigritella</b> Rich.	391
<b>Negretia</b> Rz. Pav.	461	<b>Nina</b> Hamilt.	491
<b>Negundium</b> Raf.	485	<b>Niota</b> Lam.	491
<b>Negundo</b> Mch.	485	<b>Nipa</b> Thnb.	316
<b>Neillia</b> Don.	507	<b>Niphobolus</b> Kaulf.	280
<b>Nelitris</b> Grt.	427	<b>Niruri</b> Ad.	346
<b>Nelumbium</b> Juss.	328	<b>Nisa</b> A. P. Th.	444
<b>Nelumbo</b> T.	328	<b>Nissolia</b> Jcq.	461
<b>Nelumbonene.</b>	328	<b>Nitelium</b> Cass.	356
<b>Nelsonia</b> Br.	403	<b>Nitella</b> Ag.	272
<b>Nematospermum</b> Rich.	335	<b>Nitraria</b> Schob.	447
<b>Nematosporae.</b>	240	<b>Nivenia</b> Vent.	306
<b>Nemauchenae</b> Cass.	353	<b>Nivenia</b> R. Br.	375
<b>Nemesia</b> Vent.	402	<b>Nocca</b> Cav.	368
<b>Nemophantes</b> Raf.	483	<b>Noccaea</b> Jacq. v. <b>Nocca.</b>	
<b>Nemophila</b> Bart.	397	<b>Noccaea</b> Mch. v. <b>Lepidium.</b>	
<b>Nenax</b> G.	506	<b>Nodularia</b> Mert.	254
<b>Nenuphar</b> Hayne.	328	<b>Noisettia</b> Humb.	440
<b>Neoceis</b> Cass.	363	<b>Nolana</b> L.	400
<b>Neottia</b> L.	302	<b>Nolanea</b> G.	251
<b>Nepeta</b> L.	409	<b>Nolina</b> Mchx.	312
<b>Nepenthes</b> L.	350	<b>Nolletia</b> Cass.	363
<b>Nepenthineae.</b>	350	<b>Noltea</b> Richb.	423
<b>Nephelium</b> L.	484	<b>Nomimum</b> Ging.	440
<b>Nephrodium</b> Mchx.	279	<b>Nomochloa</b> P. B.	292
<b>Nephroia</b> Lour.	500	<b>Nonatelia</b> Aubl.	384
<b>Nephroma</b> Ach.	261	<b>Nonea</b> Dec.	407
<b>Neptunia</b> Lour.	467	<b>Nopaleae.</b>	425
<b>Neraudia</b> Gaud. add. Urticeis.		<b>Norantea</b> Aubl.	446
<b>Nerine</b> Herb.	303	<b>Norna</b> Wohlb.	300
<b>Nerium</b> L.	392	<b>Noronhia</b> A. P. Th.	410
<b>Nerteria</b> Bnks.	383	<b>Nortenia</b> A. P. Th.	401
<b>Nesaea</b> Com.	439	<b>Nosophloea</b> Fr.	247
<b>Neslia</b> Desv.	454	<b>Nostoc</b> Adans.	253
<b>Nestlera</b> Spr.	362	<b>Nostochinae.</b>	252
<b>Neurachne</b> R. Br.	286	<b>Notelaea</b> Vent.	410
<b>Neuractis</b> Cass.	365	<b>Nothites</b> Cass.	359
<b>Neurada</b> B. Juss.	432	<b>Nothochlaena</b> R. Br.	280
<b>Neurocarpum</b> Desv.	460	<b>Nothria</b> Berg.	443
<b>Neuroedium</b> Kz.	247	<b>Notobasis</b> Cass.	357

	Page.	Page.	Page.
<b>Notoceras</b> Dec.	456	<b>Oenanthe</b> L.	420
<b>Notylia</b> Lindl.	301	<b>Oenocarpus</b> Mart.	317
<b>Nunnezharia</b> Rz. P.	317	<b>Oenoplia</b> R. S.	423
<b>Nuphar</b> Sm.	328	<b>Oenothera</b> L.	433
<b>Nuxia</b> Commers. add. Verbenaceis.		<b>Oenotherium</b> Ser.	434
<b>Nyctagella</b> R.	400	<b>Oeonia</b> Lindl. add. Orchideis.	
<b>Nyctago</b> Juss.	324	<b>Ogiera</b> Cass.	367
<b>Nyctagineae.</b>	323	<b>Oglifa</b> Cass.	362
<b>Nyctalis</b> Fr.	251	<b>Ohigginsia</b> Rz. Pav.	386
<b>Nycterisition</b> Ruiz P.	412	<b>Oidium</b> L.	241
<b>Nycterium</b> Vent.	399	<b>Okenia</b> Licht.	324
<b>Nyctanthes</b> L.	410	<b>Oke.</b> Metr.	490
<b>Nymphaea</b> L.	328	<b>Olex</b> L.	413
<b>Nymphaeaceae.</b>	327	<b>Oleaceae.</b>	413
<b>Nymphoides</b> T. v. Villarsia.		<b>Olbia</b> Med.	498
<b>Nyssa</b> L.	338	<b>Oldenlandia</b> Plum.	385
<b>Nyssanthus</b> R. Br.	326	<b>Olea</b> L.	410
		<b>Oleaceae.</b>	410
<b>O.</b>		<b>Olearia</b> Moench.	364
<b>Obeliscaria</b> Cass.	366	<b>Olfa</b> Ad.	506
<b>Obeliscotheca</b> Andr.	262	<b>Olfersia</b> Radd.	280
<b>Obentonia</b> Vell.	491	<b>Oligactis</b> Cass.	358
<b>Obesia</b> Haw.	391	<b>Oligadenia</b> Ehrh.	447
<b>Obione</b> G.	341	<b>Oliganthes</b> Cass.	358
<b>Obolaria</b> L.	395	<b>Oligarrhena</b> R. Br.	415
<b>Ochna</b> Schreb.	492	<b>Oligocarpa</b> Cass.	358
<b>Ochnaceae.</b>	492	<b>Oligosporus</b> Cass.	360
<b>Ochradenus</b> Del.	442	<b>Olinia</b> Thub.	423
<b>Ochrocarpus</b> A. P. Th.	475	<b>Olisbes</b> Dec.	424
<b>Ochroma</b> Sw.	496	<b>Oliveria</b> Vent.	419
<b>Ochrosia</b> Juss.	393	<b>Olmedia</b> Rz. Pav.	374
<b>Ochroxylum</b> Schreb.	492	<b>Olomitrium</b> Brid.	264
<b>Ochrus</b> P.	461	<b>Olynthia</b> Lindl.	427
<b>Ochthodium</b> Dec.	456	<b>Olyra</b> L.	285
<b>Ocimum</b> L.	408	<b>Omalthanthus</b> Ad. Juss. v.	
<b>Ocotea</b> Humb.	348	<b>Homalthanth.</b>	
<b>Ocotea</b> Aubl.	348	<b>Omalia</b> Brid.	266
<b>Octaryllum</b> Lour.	338	<b>Omphalandria</b> R. Br.	347
<b>Octoblepharum</b> Hdg.	265	<b>Omphalea</b> L.	347
<b>Octodiceras</b> Brid.	263	<b>Omphalia</b> Hdg.	251
<b>Octomeria</b> R. Br. add. Orchideis.		<b>Omphalobipoides</b> Dec.	465
<b>Ocymastrum</b> Riv.	437	<b>Omphalobium</b> G.	504
<b>Odonia</b> Bertol.	460	<b>Omphalocarpus</b> P. B.	412
<b>Odontandra</b> Humb.	478	<b>Omphalodes</b> T.	407
<b>Odonthalia</b> Lgb.	259	<b>Onagra</b> T.	433
<b>Odontites</b> Pers.	401	<b>Onagrace.</b>	433
<b>Odontites</b> Spr.	420	<b>Oncinus</b> Lour.	413
<b>Odontoglossum</b> Knth.	301	<b>Oncidium</b> Sw.	301
<b>Odontoloma</b> K. Humb.	358	<b>Oncoba</b> Forak. add. Tiliaceis.	
<b>Odontopetalum</b> Dec.	471	<b>Oncoma</b> Spr.	405
<b>Odontopteris</b> Bernh.	278	<b>Oncophorus</b> Brid.	265
<b>Oedemum</b> Lx.	241	<b>Oncorrhiza</b> Pers.	311
<b>Oedera</b> L.	361	<b>Oncus</b> Lour.	311
<b>Oedipachne</b> Lk.	284	<b>Oneillia</b> Ag.	259
<b>Oedipodium</b> Schwg.	264	<b>Onobroma</b> Gaert.	355. 357
<b>Oedmannia</b> Thub.	459	<b>Onobrychia</b> T.	463
<b>Oedogonium</b> Lk.	255	<b>Onoclea</b> L.	280
		<b>Ononis</b> L.	458
		<b>Onopix</b> Rafn.	357



	Page		Page
<i>Onopordon</i> Vahl.	357	<i>Ornithoxanthum</i> Link.	207
<i>Onoseris</i> W.	355	<i>Ornithrophe</i> Juss.	484
<i>Onosina</i> L.	407	<i>Ornus</i> P.	486
<i>Onosmodium</i> Mchx.	407	<i>Orobancha</i> L.	386
<i>Onoseris</i> Rafn.	434	<i>Orobanchaceae</i> .	386
<i>Onotrophe</i> Cass.	357	<i>Orobium</i> Rehb.	455
<i>Onychium</i> Reinw.	279, 280	<i>Orobis</i> L.	461
<i>Onygena</i> Pers.	245	<i>Orontium</i> L.	297
<i>Opa</i> Lour.	427	<i>Orontium</i> P.	402
<i>Opegrapha</i> Ach.	260	<i>Oropetium</i> Trin.	283
<i>Opercularia</i> Gaert.	387	<i>Orostachys</i> Fisch.	490
<i>Operculariae</i> .	387	<i>Ortegia</i> Loefl.	344
<i>Opetiola</i> Gaertn.	291	<i>Orthocarpaea</i> Dec.	495
<i>Ophelus</i> Lour.	495	<i>Orthocarpus</i> Nutt.	401
<i>Ophioglossum</i> L.	278	<i>Orthocentron</i> Cass.	357
<i>Ophioglossaceae</i> .	278	<i>Orthoceras</i> R. Br.	302
<i>Ophiopogon</i> Ker.	312	<i>Orthodon</i> B. St. V.	264
<i>Ophiopteris</i> Reinw.	279	<i>Orthodontium</i> Schwg.	267
<i>Ophiorrhiza</i> Forsk. v. Ma-		<i>Orthopogon</i> R. Br.	286
nettia.		<i>Orthopyxis</i> P. B.	285, 266
<i>Ophioscoroden</i> Wallr.	307	<i>Orthospermum</i> R. Br.	341
<i>Ophiospermum</i> Lour.	478	<i>Orthotheca</i> Brid.	264
<i>Ophiotrichum</i> Kz.	241	<i>Orthotrichum</i> Hdg.	284
<i>Ophioxylon</i> Burm.	393	<i>Ortiga</i> Feuill.	428
<i>Ophioxylon</i> P.	393	<i>Orvala</i> L. v. <i>Lamium</i> .	
<i>Ophira</i> L.	338	<i>Orygia</i> Forsk.	438
<i>Ophiurus</i> Gaert.	283	<i>Oryza</i> L.	287
<i>Ophrys</i> L.	301	<i>Oryzopsis</i> Mchx.	286
<i>Ophthalmidium</i> Eschw.	260	<i>Osbeckia</i> L.	436
<i>Opilia</i> Roxb. add. <i>Rhamneis</i> .		<i>Osbeckiaria</i> Dec.	436
<i>Oplismenus</i> P. B.	285	<i>Oscillatoria</i> Vauch.	254
<i>Oplothea</i> Nutt. v. <i>Hoploth.</i>		<i>Osmanthus</i> Lour.	410
<i>Opopanax</i> Koch.	419	<i>Osmites</i> L.	360
<i>Opulus</i> Rafn.	387	<i>Osmitopsis</i> Cass.	360
<i>Opuntia</i> T.	425	<i>Osmodium</i> Raf.	367
<i>Orbea</i> Haw.	391	<i>Osmunda</i> L.	278
<i>Orchidium</i> Sw.	300	<i>Osmundaceae</i> .	278
<i>Orchis</i> L.	301	<i>Osmundaria</i> Lamx.	258
<i>Orchideae</i> .	299	<i>Osproleon</i> Wallr.	395
<i>Oreas</i> Brid.	265	<i>Ossaea</i> Dec.	431
<i>Oreas</i> Cham.	455	<i>Osteomeles</i> Lindl.	509
<i>Oreobolus</i> R. Br.	292	<i>Osteospermum</i> L.	367
<i>Oreocallis</i> R. Br.	376	<i>Osterdamia</i> Neck.	285
<i>Oreochloa</i> Lk.	284	<i>Osterdyckia</i> Burm.	433
<i>Oreoselinum</i> T.	420	<i>Ostercium</i> Hoffm.	419
<i>Oribasia</i> Schreb.	384	<i>Ostracoderma</i> Fr.	245
<i>Origanum</i> L.	409	<i>Ostropa</i> Fr.	249
<i>Orites</i> R. Br.	370	<i>Ostrya</i> Mich.	333
<i>Orium</i> Dec.	455	<i>Ostryodinium</i> Desv.	463
<i>Orlaya</i> Hoffm.	419	<i>Osyreineae</i> .	338
<i>Ormenis</i> Cass.	360	<i>Osyris</i> L.	338
<i>Ormocarpum</i> P. B.	462	<i>Otanthus</i> Lk.	360
<i>Ormosia</i> Jacks.	459	<i>Othera</i> Thnb.	413
<i>Ornithidium</i> Salish.	300	<i>Othlis</i> Schott.	503
<i>Ornithocephalus</i> Hook.	300	<i>Othonna</i> L.	368
<i>Ornithogalum</i> L.	307	<i>Othrys</i> Noronh.	450
<i>Ornithoglossum</i> Salisb.	313	<i>Otidia</i> Lindl.	471
<i>Ornithopodium</i> Burm.	463	<i>Otites</i> Tabern.	437
<i>Ornithopodium</i> T.	463	<i>Otoptera</i> Dec.	488
<i>Ornithopus</i> L.			

	Pag.		Pag.
Ottella Pers.	274	Paederia L.	393
Ottilis Gaert.	478	Paederota L.	400
Ottoea Humb.	420	Paeonia L.	505
Ottonia Spr.	322	<i>Paeoniaceae</i> v. <i>Helleboreae</i> .	
Otuchyrium Nees add. Gra-		Pagamea Aubl.	395
mineis		Palafoxia La G.	359
Oudneya R. Br.	455	Palavia Cav.	497
Ouratea Aubl.	492	Paleolaria Cass.	359
Ourisia Commers.	402	Palicourea Aubl.	384
Ourouparia Aubl.	384	Palisota Richb.	314
Outea Aubl.	465	Palimbia Bess.	419
Ouvirandra A. P. Th. v. Hy-		Paliurus T.	423
drogeton.		Pallasia L.	443
Ovieda L.	405	Pallasia Houtt.	365 390
Ovieda Spr.	306	Pallenis Cass.	362
Oxalis L.	469	<i>Palmaceae</i> .	315
<i>Oxalideae</i> .	468	Palmella Lgb.	253
Oxera La B.	405	Palmstruckia Rtz. fil.	403
Oxyanthus Dec.	385	Palovea Aubl.	465
Oxybaphus l'Herit.	324	Paludella Ehrh.	266
Oxycarpus Lour. v. Stalag-		Pamphalea Dec.	355
mitis.		Pamea Aubl.	435
Oxycoccus Tourn.	388	Panargyrus La G.	355
Oxyderia Nutt.	284	Panax L.	421
Oxygonum Burch.	343	Panciatica Picciav.	466
Oxylobium Andr.	459	Pancovia W.	465
Oxymeris Dec.	431	Pancovia Heist.	507
Oxypetalum R. Br.	391	Pancratium L.	309
Oxyria Hill.	343	Pandanus L. fil.	297.
Oxys T.	469	<i>Pandaneae</i> .	297
Oxysphaeria Fr. v. Humea.		Panicastrella Mnch.	288
Oxyspora Dec.	430	Panicum L.	286
Oxystelma R. Br.	391	Panke Feuill.	374
Oxystoma Eschw.	260	Panke Mol. v. Francoa.	
Oxytandrum Neck.	480	Panopia Noronh.	347
Oxytropis Dec.	462	Panphalea La G.	355
Ozonium Pers.	241	Panzeria W.	465
Ozophyllum Schreb.	491	Panzeria Mnch.	409
Ozothamnus R. Br.	361	Papaver T.	453
		<i>Papaveraceae</i> .	452
P.		Papaya T.	452
		<i>Papayaeae</i> .	452
Pachira Aubl.	495	<i>Papilionaceae</i> .	457
Pachyloma Dec.	430	Papiria Lam.	374
Pachyma Fr.	248	Pappophorum Schreb.	286
Pachynema R. Br.	503	Papularia Forsk.	432
Pachynotum Dec. v. Mat-		Papularia Fr.	247
thiola.		Papyrus Bruce.	291
Pachyphragma Dec. v. Thlaspi.		Paquerina Cass.	364
Pachyphyllum Knth.	300	Paractaenum P. B.	286
Pachypleurum Ledeb.	419	Paragnathis Spr.	301
Pachyrrhizus Rich.	460	Paralea Aubl.	411
Pachysandra Mchx.	345	Paranomus Sal.	375
Pachystylium Dec. v. He-		Parapetalifera Wendl.	490
liophila.		Pardanthus Ker.	306
Pacouria Aubl.	393	Pardisium Burm.	355
Pacourina Aubl.	358	Parenchymaphyllosporae.	258
Pacourinopsis Cass.	358	Parentucellia Viv.	401
Padina Lamx.	258	Pariana Aubl.	283
Padus Mill v. Prunus.		Parietaria L.	340

	Pag.		Pag.
<b>Parinarium</b> Juss.	487	<b>Peganum</b> L.	490
<b>Paris</b> L.	312	<b>Pegia</b> Colebr.	489
<b>Parita</b> Scop.	494	<b>Pekoa</b> Aubl.	489
<b>Pariti</b> Ad.	494	<b>Pelargonium</b> l'Herit.	471
<b>Paritium</b> A. St. Hil. v. Pa- riti.		<b>Pelexia</b> Poit.	302
<b>Parivosa</b> Aubl.	465	<b>Peliosanthes</b> Andr.	309
<b>Parkeria</b> Hook.	280	<b>Pellia</b> Radd. v. <b>Merkia</b> B.	
<b>Parkia</b> R. Br.	467	<b>Peltanthera</b> Rth.	392
<b>Parkinsonia</b> Plum.	466	<b>Peltaria</b> L.	455
<b>Parmelia</b> Ach.	261	<b>Peltasporae</b> .	277
<b>Parmentaria</b> Fr.	260	<b>Peltidea</b> Ach.	261
<b>Parnassia</b> T.	442	<b>Peltidium</b> Zollik.	354
<b>Parochetus</b> Hamilt.	460	<b>Peltigera</b> Hoffm.	261
<b>Paronychia</b> T. J.	344	<b>Peltadon</b> Pohl.	409
<b>Paronychiaceae</b> .	343	<b>Peltophorus</b> P. B.	285
<b>Paropsia</b> Noronh.	451	<b>Peltopsis</b> Rafin.	297
<b>Parosella</b> Cav.	461	<b>Pemphis</b> Forst.	439
<b>Parrya</b> R. Br.	455	<b>Pennaea</b> L.	448
<b>Parsonsia</b> P. Br.	439	<b>Penicillaria</b> W.	280
<b>Parsonsia</b> R. Br.	392	<b>Penicillium</b> Lk.	242
<b>Partheniaceae</b> .	368	<b>Pennantia</b> Forst.	348
<b>Parthenium</b> L.	368	<b>Pennisetum</b> P. Br.	286
<b>Pascalina</b> Ort.	366	<b>Pennisetum</b> R. Br. v. <b>Setaria</b> .	
<b>Paschanthus</b> Burch.	451	<b>Pentacalia</b> Cass.	363
<b>Paspalum</b> L.	284	<b>Pentachorda</b> R. Br.	415
<b>Passalia</b> Banks.	441	<b>Pentaloba</b> Lour.	441
<b>Passerina</b> L.	349	<b>Pentameris</b> P. B.	289
<b>Passiflora</b> B. St. V.	461	<b>Pentanema</b> Cass.	363
<b>Passiflorene</b> .	451	<b>Pentapetes</b> L.	473
<b>Passoura</b> Aubl.	441	<b>Pentaptera</b> Roxb.	435
<b>Pastinaca</b> L.	419	<b>Pentaphragma</b> Zucc.	391
<b>Patabea</b> Aubl.	384	<b>Pentaphyllon</b> P.	457
<b>Patagonium</b> Schrk.	463	<b>Pentapogon</b> R. Br.	285
<b>Patagonula</b> L.	407	<b>Pentaptera</b> Roxb.	435
<b>Patellaria</b> Fr.	250 261	<b>Pentopteris</b> Hall.	325
<b>Paterosnia</b> R. Br.	305	<b>Pentapterophyllum</b> Dill.	325
<b>Patina</b> Aubl.	386	<b>Pentaria</b> Dec.	451
<b>Patmaceae</b> .	275	<b>Pentarrhaphia</b> Lindl.	396
<b>Patrinia</b> Juss.	378	<b>Pentarrhaphis</b> Humb.	284
<b>Patrisia</b> Humb.	445	<b>Pentastemon</b> l'Herit.	402
<b>Patrisia</b> Rohr.	350	<b>Penthorum</b> L.	499
<b>Patrisia</b> Rich.	445	<b>Pentzia</b> Thnb.	360
<b>Pauletia</b> Cav.	465	<b>Peperidia</b> Rehb.	323
<b>Paullinia</b> Schum.	484	<b>Peperomia</b> Rz. Pav.	323
<b>Pavetta</b> Rheed.	384	<b>Peplidium</b> Dec.	402
<b>Pavia</b> Boerh.	484	<b>Peplis</b> L.	439
<b>Pavinda</b> Thnb.	422	<b>Pepo</b> T. v. <b>Cucurbita</b>	
<b>Pavonia</b> Cav.	498	<b>Peponiferae</b> v. <b>Cucurbitaceae</b> .	
<b>Pavonia</b> R. B.	373	<b>Pera</b> Mut.	348
<b>Pecheya</b> Scop. v. <b>Coussarea</b> .		<b>Peraltea</b> Humb.	464
<b>Pectophyllum</b> Humb.	421	<b>Perama</b> Aubl.	465
<b>Pectis</b> L.	359	<b>Peranibus</b> Rafin.	365
<b>Pedalium</b> L.	406	<b>Peranema</b> Don.	279
<b>Pedalineae</b> v. <b>Sesameae</b> .		<b>Perdicium</b> L.	356
<b>Pedicellaria</b> Dec.	450	<b>Perebea</b> Aubl.	374
<b>Pedicellia</b> Lour.	485	<b>Pereskia</b> Plum.	435
<b>Pedicularis</b> L.	401	<b>Perezia</b> La G.	355
<b>Pedilanthus</b> Neck.	347	<b>Perforaria</b> Choisy. v. <b>Hypo-</b> <b>ricum</b> .	
<b>Pedilea</b> Lindl.	300	<b>Pergularia</b> L.	30

	Pag.		Pag.
<b>Periballia Trin.</b>	289	<b>Phaeocarpus Mart.</b>	484
<b>Pericalia Cass.</b>	363	<b>Phaeotus.</b>	251
<b>Perichaena Fr.</b>	244	<b>Phaetusa Gaert.</b>	367
<b>Periconia Tod.</b>	243	<b>Phagnalon Cass.</b>	361
<b>Peridium Schott.</b>	348	<b>Phalacromesus Cass.</b>	358
<b>Perigrapha Fr.</b>	249	<b>Phalangium Lam.</b>	307
<b>Perilla W.</b>	409	<b>Phalaris L.</b>	287
<b>Perilomia Humb.</b>	408	<b><i>Phalloideae.</i></b>	244
<b>Periola Fr.</b>	248	<b>Phallus Mich.</b>	244
<b>Periphragmos Rz. Br.</b>	398	<b>Phanera Lour.</b>	465
<b>Periploca L.</b>	392	<b>Pharnaceum L.</b>	344
<b>Periptera Dec.</b>	498	<b>Pharus L.</b>	287
<b>Perisporium Fr.</b>	247	<b>Phascum L.</b>	264
<b>Peristera Dec.</b>	471	<b>Phasellus Mnch.</b>	460
<b>Peritoma Dec.</b>	450	<b>Phaseolus L.</b>	460
<b>Pernetia Gaudich.</b>	414	<b>Phaylopsis W.</b>	403
<b>Perojoa Cav.</b>	415	<b>Phebalium Vent.</b>	490
<b>Perona P.</b>	250	<b>Pheboanthe Tsch.</b>	409
<b>Peronia Dec.</b>	304	<b>Phelipaea T.</b>	395
<b>Perotis Ait.</b>	287	<b>Phellandrium T. L.</b>	420
<b>Perotriche Cass.</b>	361	<b>Phelline La B.</b>	411
<b>Perottetia Humb.</b>	463	<b>Phelypaea Thnb.</b>	297
<b>Persea Gaert.</b>	328	<b>Phemeranthus Rafn.</b>	438
<b>Persica T.</b>	488	<b>Philadelphus L.</b>	428
<b>Persicaria T.</b>	343	<b><i>Philadlepheae.</i></b>	428
<b>Personaria Lam.</b>	366	<b>Philagonia Blume.</b>	489
<b><i>Personatae.</i></b>	400	<b>Philesia Juss.</b>	313
<b>Persoonia Mchx.</b>	365	<b>Philibertia Humb.</b>	391
<b>Persoonia Sm.</b>	376	<b>Phillyrea L.</b>	410
<b>Persoonia W.</b>	480	<b>Philomeda Noronh.</b>	492
<b>Pertusaria Fr.</b>	260	<b>Philonotis Brid.</b>	266
<b>Petagnia Guss.</b>	421	<b>Philonotis R.</b>	505
<b>Petaguana Gm.</b>	463	<b>Philotheca Rudg.</b>	490
<b>Petalolepis Cass.</b>	361	<b>Philoxerus R. Br.</b>	326
<b>Petaloma Sw.</b>	428	<b>Philydrum Banks.</b>	314
<b>Petalostemum Mchx.</b>	461	<b>Phipsia Trin.</b>	286
<b>Petalotoma Dec.</b>	429	<b>Phlaeoseoria Wallr.</b>	249
<b>Petasites C. B.</b>	359	<b>Phleastrum Ser.</b>	457
<b>Petesia J. Br.</b>	385	<b>Phlebia Fr.</b>	250
<b>Petesiodes Jacq.</b>	413	<b>Phlebocarya R. Br.</b>	309
<b>Petilium L. Cliff.</b>	307	<b>Phlegmatium F.</b>	241
<b>Petitia Jcq.</b>	405	<b>Phlegmatium Pr.</b>	251
<b>Petrea L.</b>	405	<b>Phleum L.</b>	286
<b>Petrobium R. Br.</b>	365	<b>Phloeconis Fr.</b>	247
<b>Petrocallis R. Br.</b>	455	<b>Phlomis L.</b>	409
<b>Petrocarya Schreb.</b>	487	<b>Phlomitis R. v. Phlomis.</b>	
<b>Petrophila R. Br.</b>	375	<b>Phlox L.</b>	398
<b>Petroselinum Hoffm.</b>	420	<b>Phoberos Lour.</b>	509
<b>Petunia Juss.</b>	399	<b>Phoenix Cav.</b>	318
<b>Petiveria L.</b>	342	<b>Phoenix L.</b>	316
<b>Petrorhagia Ser.</b>	437	<b><i>Phoeniceae</i></b>	316
<b>Peucedanum L.</b>	420	<b>Phoenixopus Cass.</b>	353
<b>Peumus P.</b>	373	<b>Pholidandra Neck.</b>	491
<b>Peziza Dill.</b>	250	<b>Pholidia R. Br.</b>	406
<b>Pfaffia Mart.</b>	326	<b>Pholidota Lindl.</b>	300
<b>Phaca L.</b>	462	<b>Pholiota</b>	251
<b>Phacelia Mchx.</b>	397	<b>Pholiurus Trin.</b>	283
<b>Phacidium Fr.</b>	248	<b>Phoma Fr.</b>	248
<b>Phaecasium Cass.</b>	353	<b>Phormium L.</b>	311
<b>Phacosperma Haw.</b>	438	<b>Photinia Lindl.</b>	509

	Page.		Page.
<b>Phragmidium</b> Lk.	246	<b>Phytanma</b> L.	380
<b>Phragmites</b> Trin.	289	<b>Phytocrene</b> Wallr.	421
<b>Phragmotrichum</b> Kz.	247	<b>Phytolacca</b> T. L.	342
<b>Phryma</b> Forsk.	408	<i>Phytolaccae.</i>	341
<b>Phryma</b> L.	405	<b>Phytosis</b> Molin.	409
<b>Phrynium</b> W.	304	<b>Piaranthus</b> R. Br.	391
<b>Phucagrostis</b> Cavol.	273	<b>Picea</b> Lk.	331
<b>Phycella</b> Lindl.	308	<b>Picnemon</b> Dalech.	357
<b>Phycomater</b> Fr.	243. 253	<b>Picotia</b> R. S.	407
<b>Phycomyces</b> Kz.	243	<b>Picramnia</b> Sw.	488
<b>Phyla</b> Lour.	376	<b>Picria</b> Lour.	396
<b>Phylacteria</b>	250	<b>Picridium</b> Desf.	353
<b>Phylca</b> L.	423	<b>Picrinia</b> R.	354
<b>Phyllactis</b> Juss.	378	<b>Picrium</b> Schreb.	394
<b>Phyllachne</b> Forst.	378	<b>Picris</b> L.	354
<b>Phyllamphora</b> Lour.	350	<b>Pictetia</b> Dec.	462
<b>Phyllanthus</b> Neck.	423	<b>Pigea</b> Dec.	440
<b>Phyllanthus</b> L.	346	<b>Pilacre</b> Fr.	245
<b>Phyllaurea</b> Lour.	346	<b>Pilea</b> Lindl.	340
<b>Phyllerium</b> Fr.	241	<b>Pileanthus</b> L. B.	428
<b>Phyllis</b> L.	383	<b>Pilidium</b> Kz.	248
<b>Phyllocladus</b> Rich.	332	<b>Pilobolus</b> Tod.	244
<b>Phyllodium</b> Desv.	463	<b>Pilocarpus</b> Vahl.	491
<b>Phyllodoce</b> Salisb.	414	<b>Pilophora</b> Jcq.	316
<b>Phylloedium</b> Fr.	247	<b>Pilopogon</b> Brid.	263
<b>Phyllogonium</b> Brid.	263	<b>Pilotrichum</b> P. B.	267
<b>Phyllolobium</b> Fisch.	461	<b>Pilularia</b> L.	280
<i>Phylloidea.</i>	260	<b>Pimela</b> Lour.	499
<b>Phylloma</b> Lk.	255	<b>Pimelea</b> Banks.	350
<b>Phyllopta</b> Fr.	252	<b>Pimpinella</b> Ad.	508
<b>Phyllopus</b> Dec.	431	<b>Pimpinella</b> L.	420
<b>Phyllostegia</b> R.	313	<b>Pimpinella</b> T. v. Sanguis-	
<b>Phyllostemina</b> Neck.	491	<i>sorba</i> L.	
<b>Phyllota</b> Dec.	459	<b>Pinalia</b> Lindl.	309
<b>Physa</b> Noronh.	437	<b>Pinardia</b> Neck.	364
<b>Physa</b> Thouars.	344	<b>Pinguicula</b> L.	389
<b>Physalis</b> L.	399	<b>Pinastella</b> Dill.	324
<b>Physarum</b> Pers.	244	<b>Pinckneya</b> Mchx.	386
<b>Physcia</b> Ach.	261	<b>Pineda</b> Rz. Pav.	444
<b>Physcium</b> Lour.	273	<b>Pinonia</b> Gaudich.	279
<b>Physcomitrium</b> Brid.	264	<b>Pinus</b> L.	331
<b>Physedium</b> Brid.	264	<b>Piparea</b> Aubl.	441
<b>Physianthus</b> Mart.	392	<b>Piper</b> L.	322
<b>Physicarpus</b> Poir.	459	<i>Piperacae.</i>	322
<b>Physiphora</b> Sal.	441	<b>Piperella</b> Lab. v. <b>Lepidium.</b>	
<b>Physkium</b> Lour. v. <b>Phys-</b>		<b>Piptatherum</b> P. B.	286
<i>cium.</i>		<b>Piptocarpha</b> R. Br.	361
<b>Physocalycium</b> Nest.	499	<b>Piptocoma</b> Cass.	358
<b>Physocalymna</b> Pohl.	439	<b>Piqueria</b> Cav.	358
<b>Physocalyx</b> Pohl.	402	<b>Pirigara</b> Aubl.	428
<b>Physocarpidium</b> R.	506	<b>Piripea</b> Aubl.	403
<b>Physocarpus</b> Camb.	506	<b>Piriqueta</b> Aubl.	443
<b>Physopodium</b> Desv. add. <b>Ly-</b>		<b>Pisaura</b> Bonat.	434
<i>thraria.</i>		<b>Piscidia</b> L.	462
<b>Physospermum</b> Grt.	410	<b>Piscipula</b> Loeffl.	462
<b>Physospermum</b> Cass.	420	<b>Pisocarpium</b> Lk.	245
<b>Physostemon</b> Mart.	450	<b>Pisolithus</b> Alb. Schw.	245
<b>Physurus</b> Rich.	302	<b>Pisomyces</b> Fr.	245
<b>Phytelephas</b> Rz. P.	287	<b>Pisoma</b> L.	324
		<b>Pisonia</b> Rothb.	411

	Pag.		Pag.
<i>Pistacia</i> L.	335	<i>Pleuridium</i> Brid. del	264. 267
<i>Pistia</i> L.	274	<i>Pleuroblepharon</i> Kz.	301
<i>Pistillaria</i> Fr.	250	<i>Pleurocarpias</i>	266
<i>Pistolochia</i> R.	337	<i>Pleurolobium</i> Dec.	463
<i>Pistorinia</i> Dec.	499	<i>Pleuroplitis</i> Trin.	286
<i>Pisum</i> L.	461	<i>Pleuropogon</i> R. Br.	288
<i>Pitcairnia</i> l'Herit.	310	<i>Pleuropus</i> .	250. 251
<i>Pithosillum</i> Cass.	363	<i>Pleurospermum</i> Hoffm.	420
<i>Pittocarpium</i> Lk.	245	<i>Pleurostemon</i> Rafin.	434
<i>Pittonia</i> Plum. v. Tournefortia L.		<i>Pleurothallis</i> R. Br.	300
<i>Pittosporaceae</i> .	478	<i>Pleurotus</i> H.	251
<i>Pittosporum</i> Baks.	479	<i>Plinia</i> L. fil.	427
<i>Pitumba</i> Aubl.	444	<i>Plocama</i> Ait.	383
<i>Pityrodia</i> R. Br.	405	<i>Plocamium</i> Lamx.	259
<i>Placodium</i> Hoffm.	261	<i>Plocaria</i> Nees v. E. del.	259. 261
<i>Placoma</i> L. Gm. v. <i>Plocama</i>		<i>Pluchea</i> Cass.	358
<i>Pladera</i> Roxb.	394	<i>Plucknetia</i> Plum.	347
<i>Plagianthus</i> Forst.	495	<i>Plumbago</i> L.	372
<i>Plagiopus</i> Brid.	266	<i>Plumbagineae</i> .	371
<i>Plagiorutis</i> Ser.	458	<i>Plumeria</i> L.	393
<i>Plananthus</i> P. B.	277	<i>Pneumonanthe</i> Schm.	394
<i>Planarium</i> Desv.	463	<i>Poa</i> L.	289
<i>Planera</i> Mchx.	485	<i>Poarion</i> Rchb.	287
<i>Plantago</i> L.	371	<i>Poarium</i> Hamilt.	400
<i>Plantagineae</i> .	371	<i>Pocockia</i> Dec.	458
<i>Plappertia</i> Rchb. v. <i>Leucosia</i> .		<i>Pocophorum</i> Neck.	488
<i>Plaso</i> Rheed.	461	<i>Podalyria</i> Lam.	459
<i>Platanthera</i> Rich.	301	<i>Podanthe</i> Haw.	391
<i>Platanaceae</i> .	334	<i>Podanthus</i> La G.	366
<i>Platanus</i> L.	434	<i>Podaxis</i> Desv.	245
<i>Platonia</i> Rafin.	405	<i>Podisoma</i> Lk.	247
<i>Platunium</i> Juss.	405	<i>Podocarpus</i> l'Herit.	332
<i>Platycapnos</i> Dec.	449	<i>Podocoma</i> Cass.	364
<i>Platycarpum</i> Hb. Bpl.	404	<i>Podogyne</i> Hffgg.	450
<i>Platycheilus</i> Cass.	355	<i>Podolepis</i> La B.	361
<i>Platylepis</i> H. C. v. <i>Carduus</i> .		<i>Podolobium</i> R. Br.	459
<i>Platylobium</i> Sm.	459	<i>Podophyllum</i> L.	329
<i>Platypetalum</i> R. Rr.	455	<i>Podopteris</i> Hb. Bpl.	343
<i>Platyraphium</i> Cass.	357	<i>Podoria</i> Pers.	450
<i>Platypteris</i> Humb.	365	<i>Podosaemum</i> Desv.	285
<i>Platyspermum</i> Hoffm.	419	<i>Podosperma</i> La B.	361
<i>Platyzoma</i> R. Br.	278	<i>Podospermum</i> Dec.	354
<i>Plaubelia</i> Brid.	265	<i>Podosphaeria</i> Kz.	247
<i>Plazia</i> Rz. Pav.	355	<i>Podostemon</i> Mchx.	273
<i>Plecostoma</i> Desv.	245	<i>Podostemeae</i> .	273
<i>Plectanceia</i> A. P. Th.	393	<i>Podostigma</i> M.	391
<i>Plectanthera</i> Mart.	441	<i>Podostrombium</i> Kz.	248
<i>Plectranthus</i> l'Herit.	408	<i>Podotheca</i> Cass.	361
<i>Plectronia</i> L.	433	<i>Pöppigia</i> Kz.	309
<i>Pleea</i> Mchx.	313	<i>Pogonatherum</i> P. B.	287
<i>Pleione</i> Don.	300	<i>Pogonatum</i> P. B.	266
<i>Plenckia</i> Rafin.	432	<i>Pogonia</i> Andr.	406
<i>Pleomeles</i> Salish.	307	<i>Pogonia</i> Juss.	302
<i>Pleopeltis</i> Humb.	280	<i>Pogonirion</i> R.	305
<i>Pleroma</i> Don.	430	<i>Pogostemon</i> Desf.	409
<i>Pleurandra</i> Rafin.	434	<i>Pohlana</i> N. et M.	492
<i>Pleurandra</i> La B.	503	<i>Pohlia</i> Hdg.	266
<i>Pleuraphis</i> Torr.	284	<i>Poincia</i> Neek. v. <i>Poinciana</i>	
		<i>Poinciana</i> L.	466
		<i>Poiretia</i> Cav.	466

	Page.		Page.
<i>Poirétia</i> Gam.	394	<i>Polyphragmon</i> Desf.	396
<i>Poirétia</i> Sm.	459	<i>Polypodium</i> L.	260
<i>Poirétia</i> Vent.	463	<i>Polyodiaceae</i> .	279
<i>Poitaea</i> Dec. v. <i>Poitaea</i> Vent.		<i>Polypogon</i> Desv.	265
<i>Poitaea</i> Vent.	462	<i>Polyporus</i> Mich.	261
<i>Poirvrea</i> Com.	435	<i>Polypremum</i> L. add. <i>Scrophularineis</i> .	
<i>Polanisia</i> Raf.	450	<i>Polyptris</i> Nutt.	365
<i>Polava</i> Pav.	476	<i>Polysaccum</i> Dec.	245
<i>Polembryum</i> Ad. Juss. add. <i>Diosmeis</i> .		<i>Polyscias</i> Forst.	421
<i>Polemonium</i> L.	398	<i>Polysiphonia</i> Grev.	259
<i>Polemoniaceae</i> .	398	<i>Polystachya</i> Hook.	300
<i>Polia</i> Lour. y. <i>Lahaya</i> .		<i>Polystichum</i> Rth.	279
<i>Polianthes</i> L. v. <i>Polyanthes</i> .		<i>Polystegia</i> R.	308
<i>Polium</i> T.	409	<i>Polysticta</i> .	251
<i>Polla</i> Ad.	265	<i>Polystigma</i> Dec.	249
<i>Pollalesta</i> Humb.	358	<i>Polythrincium</i> Kz.	242
<i>Pollia</i> Thnb.	314	<i>Polytrichum</i> L.	266
<i>Pollichia</i> Medic.	407	<i>Pomaderris</i> La B.	423
<i>Pollichia</i> Rth.	409	<i>Pomaria</i> Cav.	468
<i>Pollichia</i> Sol.	314	<i>Pomatiderris</i> Kth. v. <i>Pomaderris</i> .	
<i>Pollinia</i> Spr.	287	<i>Pomatium</i> Grt.	385
<i>Polyacantha</i> Vaill.	357	<i>Pomaceae</i> .	589
<i>Polyachyrus</i> La G.	355	<i>Pomatoderris</i> Lk.	423
<i>Polyactis</i> Lk.	242	<i>Pomatoderris</i> Hg. v. <i>Pomaderris</i> .	
<i>Polyactium</i> Dec.	471	<i>Pomax</i> Soland.	387
<i>Polyadenia</i> Ehrnb.	447	<i>Pombalia</i> Vand.	440
<i>Polyangium</i> Lk.	244	<i>Pometia</i> Forst.	484
<i>Polyanthes</i> Dec.	461	<i>Pommeroulia</i> L.	296
<i>Polyanthes</i> W.	307	<i>Ponaea</i> Schreb.	484
<i>Polybotrya</i> Humb.	280	<i>Poncelletia</i> Th.	284
<i>Polycardia</i> Juss.	482	<i>Poncelletia</i> Br.	416
<i>Polycarpaea</i> Lam.	344	<i>Pongamia</i> Lam.	463
<i>Polycarpaenaea</i> .	344	<i>Pongati</i> Rheed. v. <i>Pongatium</i> .	
<i>Polycarpon</i> Loeffl.	344	<i>Pongatium</i> Juss.	342
<i>Polycenia</i> Chois.	406	<i>Pontederia</i> L.	314
<i>Polycephalus</i> Forsk.	362	<i>Pontederiaceae</i> .	314
<i>Polychaetia</i> Tsch.	354	<i>Ponthieva</i> Br.	302
<i>Polychroa</i> Lour. add. <i>Paronychiaceis</i> .		<i>Pontoppidana</i> Scop.	428
<i>Polycnemum</i> L.	341	<i>Popodotion</i> Fr.	260
<i>Polygala</i> L.	448	<i>Pöppigia</i> Kz.	309
<i>Polygaleae</i> .	448	<i>Poppya</i> Neck.	382
<i>Polygalon</i> Dec.	448	<i>Populago</i> T.	505
<i>Polygaster</i> Fr.	247	<i>Populus</i> L.	334
<i>Polygonatum</i> Desf.	312	<i>Porana</i> Burm.	397
<i>Polygonella</i> Mchx.	343	<i>Poranthera</i> Rudg.	422
<i>Polygoneae</i> .	342	<i>Poraqueiba</i> Aubl.	422
<i>Polyides</i> Ag.	254	<i>Porcelia</i> Pav.	501
<i>Polylepis</i> Pav.	508	<i>Porcellites</i> Cass.	354
<i>Polymeria</i> Br.	397	<i>Porina</i> Ach.	260
<i>Polymnia</i> L.	367	<i>Porliera</i> Pav.	470
<i>Polymniastrium</i> Lam.	367	<i>Poronia</i> W.	249
<i>Polyodon</i> Humb.	284	<i>Porophyllum</i> Vaill.	359
<i>Polyozus</i> Lour.	384	<i>Porothelium</i> Eschw.	260
<i>Polypara</i> Lour.	323	<i>Porpa</i> Blume.	480
<i>Polypora</i> Pers.	246	<i>Porphyra</i> Ag.	255
<i>Polyphacum</i> Ag.	258	<i>Porphyra</i> Lour.	405
<i>Polyphema</i> Lour.	314	<i>Potrum</i> T.	307
		<i>Portenschlagia</i> Tratt.	482
		<i>Portesia</i> Juss.	577

	Register.	569	
	Pag.	Pag.	
Portlandia J. Br.	386	Prosopis L.	467
Portulaca T. L.	438	Prostanthera La B.	408
<i>Portulacaceae.</i>	438	Prosthemium Kz.	247
Portulacaria Jcq.	438	Protea L.	375
Posidonia Caul.	273	<i>Proteaceae.</i>	374
Posoqueria Aubl.	385	Proteina Ser.	437
Possira Aubl.	467	Protium Burm.	489
Potalia Aubl.	395	Protonema Ag.	254
Potameia Th.	349	Protococcus Ag.	253
Potamogeton L.	297	Proustia La G.	355
<i>Potamogetoneae.</i>	297	Prunella L.	408
Potamophila Br.	287	Prunophora Neck.	487
Potamophila Schrk.	342	Prunus T.	487
Potentilla L.	507	Psalliota B.	251
Potentillastrum Ser.	507	Psamma P. B.	285
Poterium L.	508	Psannacetum Neck. v. Balsamita.	
Pothos L.	296	Psathura Com.	385
Potima P.	384	Psathyra B.	251
Pottia Ehrh.	264	Pselium Lour.	500
Poupartia Com.	489	Pseudacacia T.	462
Pourouma Aubl.	382	Pseudaleia Thunb.	413
Pourretia Pav.	310	Pseudaleioides Thunb.	413
Pourretia W.	495	Pseudocistus Dec.	447
Pouteria Aubl.	411	Pseudolinum Dec.	454
Pozoa La G.	421	Psiadia Jcq.	363
Prangos Lindl.	419	Psidium L.	427
Prasiola Lk.	255	Psiguria Neck.	382
Prasium L.	408	Psilanthus Dec.	451
Prasophyllum Br. add. Orchideis.		Psilathera Lk.	288
Pratellarius C.	251	Psilobium Jack.	386
Pratellus B.	251	Psilocybe B.	251
Premna L.	405	Psilonia Fr.	242
Prenanthes Linn.	353	Psilopitum Brid.	266
Prepusa Mart.	394	Psilostylis Andz.	456
Prescotia Lindl.	302	Psilostylium Dec. v. Sisymbrium.	
Preonanthes Dec.	505	Psilotum Sw.	277
Preslea Mart.	407	Psilurus Trin.	283
Prestonia Br.	392	Psittacoglossum La Llav.	301
Pretrea Gay.	406	Psophocarpus Neck.	460
Prevostea Chois.	398	Psora Fr.	261
Priestleya Dec.	458	Psoralea L.	460
Prieurea Dec.	434	Psoroma Ach.	261
Primula L.	389	Psychanthus Raf.	448
<i>Primulaceae.</i>	388	Psychine Dec.	454
Prinoides Dec. v. Prinos.		Psychotria L.	384
Prinos L.	483	Psychotrophum J. Br.	384
Printzia Cass.	364	Psychrophila Dec.	505
Prionanthes Schrk.	353	Psyllium T. Juss.	371
Prionoschoenus R.	294	Psyllocarpus Mrt.	383
Prionotes Br.	416	Ptelea L.	485
Prismatocarpus l'Herit.	380	Pteledium Th.	482
Priva Ad.	405	Pteranthus Forsk.	340
Proboscidia Rich.	430	Pterigium Corr.	349
Prockia Brw.	446	Pterigynandrum Hdg.	266
Procris Com.	374	Pteris L.	279
Proiphys Herb.	309	Pterium Desv.	283
Prolifera Vauch.	255	Pterocarpus L.	463
Proserpinaca L.	325	Pterocarya Nutt.	335
Prosopia Richb.	401		





	Page.		Page.
<i>Ramphospermum</i> Andr.	455	<i>Rhabdocrinum</i> Rchb.	307
<i>Ramspeckia</i> Scap.	385	<i>Rhabdotheca</i> Cass. add. Cl-	
<i>Randia</i> Houst.	385	choraceis.	
<i>Ranunculastrum</i> Dec.	505	<i>Rhacoma</i> L.	483
<i>Ranunculus</i> L.	505	<i>Rhagodia</i> Br.	341
<i>Ranunculaceae</i> .	504	<i>Rhagodiolus</i> T.	353
<i>Rapanea</i> Aubl.	412	<i>Rhamneae</i> .	423
<i>Rapatea</i> Aubl.	314	<i>Rhamuopsis</i> Rb. v. Flacourtia.	
<i>Raphanistrum</i> Grt.	456	<i>Rhamnus</i> L.	424
<i>Raphanus</i> L.	456	<i>Rhanterium</i> Desf.	362
<i>Raphia</i> P. B.	316	<i>Rhapis</i> Ait.	318
<i>Raphiolepis</i> Lindl.	509	<i>Rhaphis</i> Lour.	287
<i>Rapinia</i> Lour.	342. 399	<i>Rhaponticum</i> Vaill.	356
<i>Rapistrum</i> Grt.	454	<i>Rheedia</i> L.	475
<i>Rapistrum</i> Boerb.	456	<i>Rhegmatodon</i> Brid.	267
<i>Raputia</i> Aubl.	491	<i>Rheum</i> L.	343
<i>Raspailia</i> Brgn.	422	<i>Rhexia</i> L.	430
<i>Ratonia</i> Dec.	485	<i>Rhinactina</i> W.	355
<i>Raywolfia</i> L.	393	<i>Rhinanthus</i> L.	401
<i>Ravapa</i> Rheed. v. Guettarda.		<i>Rhinanthaceae</i> .	401
<i>Ravenala</i> Ad.	305	<i>Rhinium</i> Schreb.	503
<i>Ravensara</i> Sonn.	349	<i>Rhinocarpus</i> Bert.	488
<i>Ravia</i> N. et M.	491	<i>Rhipidodendron</i> W.	311
<i>Razumovia</i> Spr	360	<i>Rhipsalis</i> Grt.	425
<i>Reaumuria</i> L.	447	<i>Rhizina</i> Fr.	250
<i>Rebouillia</i> Raddi.	262	<i>Rhizobolus</i> Grt.	482
<i>Recchia</i> Sess.	503	<i>Rhizoboleae</i> .	482
<i>Redoutea</i> Vent.	494	<i>Rhizoctonia</i> Dec.	248
<i>Redowskia</i> Cham.	455	<i>Rhizogonium</i> Brid.	263
<i>Reichardia</i> Rth.	466	<i>Rhizogum</i> Burch.	404
<i>Reichelia</i> Schreb.	398	<i>Rhizomorpha</i> Rth.	243
<i>Reichenbachia</i> Spr.	324	<i>Rhizophora</i> L.	424
<i>Reimaria</i> Flgg.	285	<i>Rhizophoreae</i> .	424
<i>Reineria</i> Much.	461	<i>Rhizopogon</i> Fr.	247
<i>Reinwardta</i> Spr.	398	<i>Rhizopus</i> Ehrnb.	243
<i>Reinwardta</i> Blume.	476	<i>Rhizosporae</i> .	280
<i>Relbania</i> l'Herit.	360	<i>Rhodiola</i> L.	499
<i>Relbania</i> Gm.	483	<i>Rhododendron</i> L.	415
<i>Remirea</i> Aubl. del. 285.	291	<i>Rhodolaena</i> Thnb.	473
<i>Repantnera</i> Lour. 301. del.	303	<i>Rhodomela</i> Ag.	259
<i>Renealmia</i> Br.	305	<i>Rhodora</i> L.	415
<i>Renealmia</i> L. fil.	304	<i>Rhocadenae</i> vide <i>Papavereae</i> .	
<i>Repandra</i> Lindl.	301	<i>Rhombifolium</i> Rich.	460
<i>Requienia</i> Dec.	458	<i>Rhopala</i> Aubl.	376
<i>Reseda</i> L.	442	<i>Rhopium</i> Schreb.	348
<i>Resedaceae</i> .	442	<i>Rhuacophila</i> Bl.	312
<i>Restio</i> L.	293	<i>Rhus</i> L.	488
<i>Restioneae</i> .	293	<i>Rhynchanthera</i> Dec.	430
<i>Restrepia</i> Kuth.	300	<i>Rhynchosia</i> Lour.	460
<i>Resupinatus</i> .	250. 251	<i>Rhynchospora</i> Vahl.	292
<i>Retanilla</i> Brngn.	423	<i>Rhynchotheca</i> Pav. add. Ge-	
<i>Reticularia</i> Bull.	245	raniaceis.	
<i>Retinaria</i> G.	423	<i>Rhytachne</i> Hamilt. add. Gra-	
<i>Retiniphyllum</i> Hb. Bpl.	384	mineis.	
<i>Rettbergia</i> Radd.	290	<i>Rhytiphloea</i> Ag.	259
<i>Retzia</i> Thnb. add. Convolv-		<i>Rhytisma</i> Fr.	248
lanceis.		<i>Riana</i> Aubl.	441
<i>Reyniba</i> R.	450	<i>Ribes</i> L.	426
<i>Rhabdia</i> Mart.	407	<i>Ribesiae</i> .	426
<i>Rhabdochloa</i> P. B.	284	<i>Riccia</i> Mich.	282

	Page.		Page.
<b>Richardia Th.</b>	424	<b>Ronabea Aubl.</b>	384
<b>Richardia L. v. Richardsonia.</b>		<b>Rondeletia Plum.</b>	386
<b>Richardia Kath.</b>	296	<b>Roraim Ad.</b>	286
<b>Richardsonia Humb.</b>	383	<b>Rorella Rupp.</b>	443
<b>Richea La B.</b>	361	<b>Rorida Forsk.</b>	450
<b>Richea Br.</b>	416	<b>Roridula Forsk.</b>	450
<b>Richeria Vahl.</b>	345	<b>Roridula L.</b>	442
<b>Ricbunophora P.</b>	250	<b>Roripa Scop.</b>	456
<b>Ricinocarpus Desf.</b>	346	<b>Rosa L.</b>	509
<b>Ricinoides T.</b>	346	<b>Rosaceae.</b>	509
<b>Ricinus L.</b>	346	<b>Roscoeia Sm.</b>	304
<b>Ricotia L.</b>	455	<b>Rosea Mart.</b>	326
<b>Riedlea Vent.</b>	472	<b>Rosenia Thnb.</b>	361
<b>Riedleya Dec.</b>	472	<b>Rosmarinus L.</b>	410
<b>Riencurtia Cass.</b>	367	<b>Rostkovia Desv.</b>	294
<b>Rigocarpus Neck.</b>	381	<b>Rostraria Trin.</b>	288
<b>Rimella Raf.</b>	245	<b>Rosularia Dec.</b>	499
<b>Rindera Pall.</b>	407	<b>Rotala L.</b>	439
<b>Rinodina Fr.</b>	260	<b>Rothia P.</b>	460
<b>Rinorea Aubl.</b>	441	<b>Rothia Schreb.</b>	354
<b>Ripidium Trin.</b>	287	<b>Rothmannia Thnb. add. Cin-</b>	
<b>Ripogonum Forst.</b>	312	<b>choneis.</b>	
<b>Rittera Schreb.</b>	467	<b>Rothmannia Neck.</b>	465
<b>Rivina L.</b>	342	<b>Rottboella L. fil.</b>	283
<b>Rivularia Rth.</b>	253	<b>Rottlera V.</b>	396
<b>Rizoa Cav.</b>	409	<b>Rottlera Rxb.</b>	346
<b>Robergia Schreb.</b>	503	<b>Rotula Lour. add. Hydrophyl-</b>	
<b>Robertia Morat.</b>	505	<b>leis.</b>	
<b>Robertia Dec.</b>	354	<b>Rouhamon Aubl.</b>	
<b>Robertsonia Haw.</b>	432	<b>Roumea Poit.</b>	445
<b>Robinia L.</b>	462	<b>Rourea Aubl.</b>	503
<b>Robinsonia Schreb. v. Ton-</b>		<b>Rousseia Sm. add. Diospyreis.</b>	
<b>roulia.</b>		<b>Rousseauxia Dec.</b>	439
<b>Robiquetia Gaudich.</b>	301	<b>Royena L.</b>	411
<b>Rocana Forsk.</b>	432	<b>Roxburghia W.</b>	303
<b>Roccardia Neck.</b>	361	<b>Rubia T.</b>	383
<b>Roccella Ach.</b>	261	<b>Rubentia Com.</b>	462
<b>Rochea Dec.</b>	499	<b>Rubigo Fries.</b>	241
<b>Rocheortia Sw.</b>	394	<b>Rubus L.</b>	507
<b>Rochelia K. S.</b>	407	<b>Rubiaceae.</b>	382
<b>Rodigia Spr.</b>	354	<b>Rudbeckia L.</b>	366
<b>Rodriguezia Pav.</b>	301	<b>Rudbeckia Ad.</b>	436
<b>Rodschiedia Fl. Wett.</b>	454	<b>Rudgea Salish.</b>	384
<b>Roëlla L.</b>	380	<b>Rudolphia W.</b>	461
<b>Roemeria Med.</b>	453	<b>Ruellia L.</b>	
<b>Roemeria Thnb.</b>	412	<b>Ruizia Cav.</b>	472
<b>Roeperia Spr.</b>	346	<b>Ruizia R. et Pav.</b>	373
<b>Roepera Juss.</b>	470	<b>Rulingia Haw.</b>	438
<b>Roestelia Lk.</b>	246	<b>Rulingia Br.</b>	494
<b>Rogeria Gay.</b>	406	<b>Rumex L.</b>	343
<b>Rhizosporus.</b>	280	<b>Rumia Hoffm.</b>	
<b>Rodea Rth.</b>	297	<b>Rumia Lk.</b>	419
<b>Rohria Vahl.</b>	367	<b>Rumohra Radd.</b>	279
<b>Rohria Schreb.</b>	402	<b>Rumphia L.</b>	436
<b>Rokejeka Forsk.</b>	437	<b>Rupifraga Otth.</b>	437
<b>Rolandra Rotb.</b>	368	<b>Ruppia L.</b>	297
<b>Rollinia Hil.</b>	501	<b>Rupinia L.</b>	263
<b>Rolofa Ad.</b>	432	<b>Ruscus L.</b>	312
<b>Romanzoffia Cham.</b>	400	<b>Russelia L.</b>	402
<b>Romulea Maratt.</b>	306	<b>Russula Pers.</b>	

	Pag.		Pag.
<i>Ruta</i> L.	490	<i>Samadera</i> Grt.	491
<i>Rutaceae</i> .	489	<i>Samandura</i> L.	491. 493
<i>Rutera</i> Mnch.	460	<i>Samara</i> Sw.	412
<i>Rutidea</i> Dec. add. <i>Coffeaceis</i> .		<i>Sambucus</i> L.	387
<i>Rutidopoterium</i> Dec.	508	<i>Sameraria</i> Dec.	456
<i>Ruyschia</i> Jcq.	446	<i>Samolus</i> L.	389
<i>Ryania</i> Vahl.	445	<i>Samolinae</i> .	389
<i>Ryanaea</i> Dec.	445	<i>Samyda</i> L.	444
<i>Rytidea</i> Dec.	384	<i>Samydeae</i> .	443
<b>S.</b>		<i>Sanchezia</i> Pav.	403
		<i>Sandoricum</i> Cav.	477
<i>Sabal</i> Ad.	317	<i>Sanguinaria</i> Dill.	453
<i>Sabalineae</i> .	317	<i>Sanguisorba</i> L.	508
<i>Sabbatia</i> Ad.	394	<i>Sanguisorbeae</i> .	507
<i>Sabbatia</i> Mnch.	409	<i>Sanicula</i> L.	421
<i>Sabdariffa</i> .	494	<i>Sanseviella</i> Rchb.	297
<i>Sabia</i> Coiebr.	391	<i>Sansevieria</i> Andr.	297. 307
<i>Sabicea</i> Aul.	386	<i>Santalaria</i> Dec.	463
<i>Sabinea</i> Dec.	462	<i>Santalum</i> L.	338
<i>Saccellium</i> Hb. add. <i>Hydroph.</i>		<i>Santalaceae</i> v. <i>Osyriaceae</i> .	
<i>Saccharum</i> L.	287	<i>Santia</i> Sav.	285
<i>Saccolina</i> R.	261	<i>Santalina</i> T.	360
<i>Saccoloma</i> Kaulf.	279	<i>Sanvitalia</i> Lam.	365
<i>Sacidium</i> Nees.	248	<i>Saouari</i> Aubl.	482
<i>Sadleria</i> Kaulf.	280	<i>Sapindus</i> L.	484
<i>Sagedia</i> Ach.	260	<i>Sapindaceae</i> .	483
<i>Sageretia</i> Brngn.	423	<i>Sapium</i> Jacq.	347
<i>Sagina</i> L.	437	<i>Saponaceae</i> v. <i>Sapindaceae</i> .	
<i>Sagittaria</i> L.	314	<i>Saponaria</i> L.	437
<i>Sagonea</i> Aubl.	398	<i>Sápota</i> Plum.	412
<i>Sagoineae</i> .	316	<i>Sapotene</i> .	412
<i>Sagraea</i> Dec.	431	<i>Saprolegnia</i> Nees.	254
<i>Saguerus</i> Rmpf.	317	<i>Saproina</i> Brid.	264
<i>Sagus</i> Rmpf.	316	<i>Saraca</i> Burm.	464
<i>Salacia</i> L.	482	<i>Saracha</i> Pav.	399
<i>Salaxis</i> Salisb.	414	<i>Sarcanthemum</i> Cass.	363
<i>Salicaria</i> T.	439	<i>Sarcanthus</i> Lindl.	301
<i>Salicariae</i> v. <i>Lytharariae</i> .		<i>Sarcocapnos</i> Dec.	449
<i>Salicornia</i> L.	341	<i>Sarcocarpon</i> Blume	500
<i>Salisburia</i> Sm.	332	<i>Sarcocaulon</i> Dec.	471
<i>Salix</i> L.	334	<i>Sarcochilus</i> Br.	302
<i>Salicinae</i> .	334	<i>Sarcococca</i> Lindl.	345
<i>Salmacis</i> Bory.	254	<i>Sarcocrambe</i> Dec.	456
<i>Salmasia</i> Schreb.	441	<i>Sarcodium</i> P.	461
<i>Salmia</i> Cav.	307	<i>Sarcodum</i> Lour.	461
<i>Salmia</i> W.	296	<i>Sarcoglottis</i> Persl.	302
<i>Salmea</i> Dec.	365	<i>Sacrolaena</i> Thnb.	473
<i>Salmonia</i> Neck.	436	<i>Sarcolobus</i> Br. add. <i>Asclepia-</i>	
<i>Salomonina</i> Lour.	448	<i>deis</i> .	
<i>Salpianthus</i> Bpl. H.	324	<i>Samophyllum</i> Thnb.	458
<i>Salpiglossis</i> Pav.	401	<i>Sarcophytum</i> Sparm.	337
<i>Salpinga</i> Mart.	430	<i>Sarcopodium</i> Ehrnb.	243
<i>Salsola</i> L.	341	<i>Sarcopyramis</i> Wall.	431
<i>Salvadora</i> L.	342 del. 413	<i>Sarcostemma</i> Br.	391
<i>Salvertia</i> Hill.	436	<i>Sarcosporae</i> .	243
<i>Salvia</i> L.	410	<i>Sarcothalamicae</i> .	372
<i>Salvinia</i> Mich.	262	<i>Sarea</i> Fr.	250
<i>Salvinaceae</i> .	262	<i>Sargassum</i> Ag.	258
<i>Salzwedelia</i> Fl. W.	458	<i>Sarissus</i> Grt.	383
		<i>Sarmentaceae</i> .	311

	Pag.		Pag.
<b>Sarmienta Pav.</b>	<b>396</b>	<b>Schizostachyum Nees. add.</b>	
<b>Satothra Lam.</b>	<b>474</b>	<b>Gramineis.</b>	
<b>Sarracenia L.</b>	<b>329</b>	<b>Schizoxylon Pers.</b>	<b>248</b>
<b>Sassafras Siebold.</b>	<b>348</b>	<b>Schkuhria Rth.</b>	<b>365</b>
<b>Satureja L.</b>	<b>409</b>	<b>Schleichera Willd.</b>	<b>484</b>
<b>Satyrium Sw.</b>	<b>301</b>	<b>Schlotheimia Brid.</b>	<b>265</b>
<b>Saurauja W.</b>	<b>476</b>	<b>Schmalzia Desv.</b>	<b>488</b>
<b>Saururus L.</b>	<b>323</b>	<b>Schmidelia L.</b>	<b>484</b>
<b>Saururene.</b>	<b>322</b>	<b>Schmidtia Tratt.</b>	<b>286</b>
<b>Saussurea Dec.</b>	<b>356</b>	<b>Schmidtia Mnch.</b>	<b>354</b>
<b>Sauvagea Neck.</b>	<b>441</b>	<b>Schnella Radd.</b>	<b>465</b>
<b>Sauvagesia Jacq.</b>	<b>441</b>	<b>Schoberia Led.</b>	<b>341</b>
<b>Sauvagesiano.</b>	<b>441</b>	<b>Schoenobiblus Mart.</b>	<b>349</b>
<b>Savastana Schrk.</b>	<b>289</b>	<b>Schoenocaulon R.</b>	<b>294</b>
<b>Savastenia Neck.</b>	<b>430</b>	<b>Schoenopsis Lestib.</b>	<b>291</b>
<b>Savia Raf.</b>	<b>460</b>	<b>Schoenorchis Reinw.</b>	<b>300</b>
<b>Savia Willd.</b>	<b>345</b>	<b>Schoenus L.</b>	<b>291</b>
<b>Savignya Dec.</b>	<b>455</b>	<b>Schoepsia Schreb.</b>	<b>411</b>
<b>Saxifragaria.</b>	<b>432</b>	<b>Schollera Rth.</b>	<b>388</b>
<b>Saxifraga L.</b>	<b>432</b>	<b>Schollia Jcq.</b>	<b>391</b>
<b>Saxifrageae.</b>	<b>432</b>	<b>Schorigeram Ad.</b>	<b>347</b>
<b>Scabiosa L.</b>	<b>369</b>	<b>Schotia Jcq.</b>	<b>465</b>
<b>Scaevola L.</b>	<b>379</b>	<b>Schottaria Dec.</b>	<b>465</b>
<b>Scandalida Neck.</b>	<b>458</b>	<b>Schousboea W.</b>	<b>435</b>
<b>Scandix T. L.</b>	<b>419</b>	<b>Schousboa Spr.</b>	<b>435</b>
<b>Scaphis Eschw.</b>	<b>260</b>	<b>Schouwia Dec.</b>	<b>454</b>
<b>Sceleroxylon Willd.</b>	<b>412</b>	<b>Schradera V.</b>	<b>384</b>
<b>Scepinia Neck.</b>	<b>363</b>	<b>Schrebera Thunb.</b>	<b>483</b>
<b>Schasmaria Ach.</b>	<b>261</b>	<b>Schrankia Willd.</b>	<b>467</b>
<b>Schanginia Led.</b>	<b>341</b>	<b>Schrebera Roxb.</b>	<b>404</b>
<b>Schedonorus P. B.</b>	<b>288</b>	<b>Schrebera Rz.</b>	<b>482</b>
<b>Schefflera Forst.</b>	<b>421</b>	<b>Schubertia Mart.</b>	<b>391</b>
<b>Schelhammera Br.</b>	<b>313</b>	<b>Schubertia Mirb.</b>	<b>332</b>
<b>Schelhammeria Mnch.</b>	<b>292</b>	<b>Schüblera Mart.</b>	<b>394</b>
<b>Schepperia Neck.</b>	<b>450</b>	<b>Schultesia Spr.</b>	<b>284</b>
<b>Scheuchzeria L.</b>	<b>312</b>	<b>Schultesia Mart.</b>	<b>394</b>
<b>Schiedea Cham. add. Mal-</b>		<b>Schultzia Spr.</b>	<b>419</b>
<b>pighiaceis.</b>		<b>Schwalbea L.</b>	<b>401</b>
<b>Schillera Rchb. add. Dom-</b>		<b>Schwaegrichenia Spr.</b>	<b>309</b>
<b>beyaceis.</b>		<b>Schweiggeria Spr.</b>	<b>436</b>
<b>Schinna Reinw.</b>	<b>477</b>	<b>Schweinitzia Ell.</b>	<b>415</b>
<b>Schinus L.</b>	<b>488</b>	<b>Schwenkfeldia Schreb.</b>	<b>386</b>
<b>Schismoceras Prsl.</b>	<b>300</b>	<b>Schwenkia L.</b>	<b>401</b>
<b>Schismus P. B.</b>	<b>288</b>	<b>Schweykerta Gm. v. Villarsia.</b>	
<b>Schistidium Brid.</b>	<b>264</b>	<b>Sciadophyllum Br.</b>	<b>421</b>
<b>Schistostega W. M.</b>	<b>263</b>	<b>Scilla L.</b>	<b>307</b>
<b>Schivereckia Andr.</b>	<b>455</b>	<b>Scirpus L.</b>	<b>292</b>
<b>Schizaea Sw.</b>	<b>278</b>	<b>Scitamineae.</b>	<b>303</b>
<b>Schizachyrium Nees. add.</b>		<b>Sciuris Schreb.</b>	<b>491</b>
<b>Gramineis.</b>		<b>Sciuris N. et M.</b>	<b>491</b>
<b>Schizandra Mchx.</b>	<b>500</b>	<b>Sclarea T.</b>	<b>410</b>
<b>Schizanthus Pav.</b>	<b>401</b>	<b>Scleranthus L.</b>	<b>344</b>
<b>Schizoderma Kz.</b>	<b>247</b>	<b>Scleranthene.</b>	<b>344</b>
<b>Schizolaena Th.</b>	<b>473</b>	<b>Sclerella R.</b>	<b>291</b>
<b>Schizoloma Gaudich.</b>	<b>279</b>	<b>Scleria Berg.</b>	<b>291</b>
<b>Schizochiton Spr.</b>	<b>477</b>	<b>Sclerobasis Cass.</b>	<b>362</b>
<b>Schizonema Ag.</b>	<b>254</b>	<b>Sclerocarpus Jcq.</b>	<b>367</b>
<b>Schizopetalon Sima.</b>	<b>455</b>	<b>Sclerochloa P. B.</b>	<b>288</b>
<b>Schizophyllum Fr.</b>	<b>231</b>	<b>Sclerococcum Fr.</b>	<b>252</b>
<b>Schizopogon Rchb.</b>	<b>287</b>	<b>Scleroderma Pers.</b>	<b>245</b>

	Pag.		Pag.
<i>Sclerodontium</i> Schwg.	267	<i>Selliera</i> Cav.	379
<i>Sclerolaena</i> Br.	341	<i>Selliguea</i> Bory.	280
<i>Sclerolepis</i> Cass.	358	<i>Selloa</i> Humb.	366
<i>Sclerophyton</i> Eschw.	260	<i>Semecarpus</i> L. f.	488
<i>Sclerostemma</i> Schott.	369	<i>Sempervivum</i> L.	499
<i>Sclerothamnus</i> Br.	459	<i>Senacia</i> Com.	479
<i>Sclerotium</i> Tod.	247	<i>Sempervivae</i> .	498
<i>Scleroxylon</i> W.	412	<i>Senebiera</i> Poir.	454
<i>Scolicotrichum</i> Kz.	242	<i>Senecillis</i> Grt.	359
<i>Scolochloa</i> M. K.	289	<i>Senecio</i> L.	362
<i>Scolopendrium</i> Sm.	280	<i>Senega</i> Dec.	448
<i>Scolosanthus</i> V.	385	<i>Senkenbergia</i> Fl, Wett. v.	
<i>Scolymus</i> L.	353	<i>Lepidium</i> .	
<i>Scoparia</i> L.	402	<i>Senna</i> T.	465
<i>Scopolia</i> L. f.	349	<i>Senra</i> Cav.	498
<i>Scopolia</i> Jcq.	399	<i>Senraea</i> W.	498
<i>Scopolia</i> Sm.	492	<i>Sepedonium</i> Lk.	242
<i>Scopolina</i> R. S.	399	<i>Septaria</i> Fr.	247
<i>Scoras</i> Fr.	252	<i>Septas</i> L.	499
<i>Scorodonia</i> Mnch.	409	<i>Septas</i> Lour.	463
<i>Scorpioides</i> T.	462	<i>Serapias</i> L.	361
<i>Scorpiurus</i> L.	462	<i>Serjania</i> Plum.	484
<i>Scorzonera</i> Vaill.	354	<i>Sergilus</i> Grt.	364
<i>Scottia</i> Br.	459	<i>Seriana</i> Schum.	484
<i>Scribaea</i> G.	437	<i>Seridia</i> P.	357
<i>Scrobicaria</i> Cass.	363	<i>Seringia</i> Gay.	494
<i>Scrophularia</i> L.	402	<i>Seringia</i> Spr.	482
<i>Scrophularineae</i> .	400	<i>Seriola</i> L.	354
<i>Scutellaria</i> L.	408	<i>Seriphium</i> L.	361
<i>Scutula</i> Lour.	428	<i>Seris</i> W.	355
<i>Scyphiphora</i> Grt.	383	<i>Serissa</i> Comm.	384
<i>Scyphophora</i> Ach.	261	<i>Serpentaria</i> R.	337
<i>Scytulia</i> G.	484	<i>Serpicula</i> Rxb.	278
<i>Scytonema</i> Ag.	254	<i>Serpyllum</i> S. v. <i>Thymus</i> .	
<i>Scytosiphon</i> Ag.	255	<i>Serra</i> Gm. v. <i>Senra</i> .	
<i>Seeforthia</i> Br.	317	<i>Serraea</i> Spr.	498
<i>Sebäa</i> Br.	394	<i>Serratula</i> L.	356
<i>Sebastiania</i> Bertol.	365	<i>Serruria</i> Sal.	375
<i>Sebastiania</i> Spr.	347	<i>Sersalisia</i> Br.	412
<i>Sebifera</i> Lour.	349	<i>Serturnera</i> Mart.	326
<i>Secale</i> L.	284	<i>Sesameae</i> .	406
<i>Secamone</i> Br.	392	<i>Sesamella</i> Rchb.	442
<i>Secchium</i> P. Br.	382	<i>Sesamoides</i> T.	442
<i>Securidaca</i> L.	448	<i>Sesamum</i> L.	406
<i>Securidaca</i> T.	462	<i>Sesban</i> Poir.	462
<i>Securigera</i> Dec.	462	<i>Sesbana</i> P. Br. v. <i>Sesbania</i> .	
<i>Securilla</i> P.	462	<i>Sesbania</i> P.	462
<i>Securinea</i> Juss.	345	<i>Seseli</i> L. add. <i>Umbelliferis</i> .	
<i>Sedgwickia</i> Bowd. add. <i>Mar-</i>		<i>Sesleria</i> Hard.	288
<i>chantiaceis</i> .		<i>Sessea</i> Pav.	406
<i>Sedum</i> L.	499	<i>Sesuvium</i> L.	432
<i>Seezenia</i> Br.	470	<i>Setaria</i> P. B.	286
<i>Segestria</i> Fr.	260	<i>Sethia</i> Humb.	486
<i>Seguiera</i> L.	342	<i>Sentera</i> Rchb.	391
<i>Seiridium</i> Nees.	247	<i>Seymeria</i> Pursh.	401
<i>Selaginella</i> P. B.	277	<i>Shawia</i> Forst.	358 del. 361
<i>Selago</i> L.	406	<i>Sheffieldia</i> Forst.	389
<i>Selagineae</i> .	406	<i>Shepherdia</i> Nutt.	350
<i>Selenia</i> Nutt.	455	<i>Sherardia</i> L.	383
<i>Selinum</i> L.	419	<i>Shorea</i> Rxb.	348

	Page.		Page.
<i>Sibbaldia</i> L.	507	<i>Smyrniolum</i> L.	430
<i>Sibthorpia</i> L.	400	<i>Sobolewska</i> M. B.	456
<i>Siburatia</i> Th.	389	<i>Sobralia</i> Pav.	301
<i>Sicelium</i> Br.	482	<i>Sodada</i> Forst.	450
<i>Sickingia</i> W.	404	<i>Sogalgina</i> Cass.	365
<i>Sicyos</i> L.	381	<i>Soja</i> Mch.	400
<i>Sida</i> L.	496	<i>Solanaceae</i> .	380
<i>Sideritis</i> L.	409	<i>Solanandra</i> Vent.	414
<i>Siderodendron</i> Schreb.	384	<i>Solandra</i> L.	389
<i>Sideroxylon</i> L.	412	<i>Solandra</i> Murr.	495
<i>Siebera</i> Rchb.	421	<i>Solanoides</i> T.	342
<i>Siegesbeckia</i> L.	367	<i>Solanum</i> L.	380
<i>Sieglingia</i> Bruh.	288	<i>Solansae</i> .	300
<i>Sieversia</i> Willd.	507	<i>Soldanella</i> L.	380
<i>Silene</i> Bess.	420	<i>Solea</i> Spr.	440
<i>Silene</i> L.	437	<i>Solena</i> Lour.	381
<i>Sileneae</i> vide <i>Caryophyllae</i> .		<i>Solena</i> W.	385
<i>Siler</i> Scop.	419	<i>Solenanthus</i> Ledeb.	407
<i>Silqua</i> T.	464	<i>Solenarium</i> Spr.	248
<i>Siliquastrum</i> T.	465	<i>Solenia</i> Ag.	255
<i>Silphium</i> L.	365	<i>Solenia</i> Hfm.	250
<i>Siloxerus</i> La B.	361	<i>Solenostemma</i> Hayne.	391
<i>Silbum</i> Vaill.	356	<i>Solidago</i> L.	363
<i>Simaba</i> Aubl.	491	<i>Soliva</i> Pav. add. <i>Anthemideae</i> .	
<i>Simaruba</i> Aubl.	491	<i>Solori</i> Ad.	463
<i>Simarubaeae</i> .	491	<i>Solorina</i> Ach.	261
<i>Simbuleta</i> L.	402	<i>Sommeranera</i> Hopp.	437
<i>Simira</i> Aubl.	384	<i>Sonchus</i> Vaill.	363
<i>Simsia</i> Pers.	365	<i>Sonerila</i> Roxb.	414
<i>Simsia</i> Br.	375		dele 310. 431
<i>Sinapis</i> L.	455	<i>Sonneratia</i> L.	427
<i>Singana</i> Aubl.	442	<i>Souniua</i> Rchb.	391
<i>Sinningia</i> Nees.	396	<i>Sophora</i> Br.	459
<i>Sipanea</i> Aubl.	386	<i>Sophronia</i> Lindl.	300
<i>Siphanthera</i> Pohl.	430	<i>Sopubia</i> Don.	401
<i>Siphonanthus</i> L.	405	<i>Soramia</i> Aubl.	563
<i>Siphonia</i> Rich.	347	<i>Sorante</i> Sol.	375
<i>Siphonolochia</i> R.	337	<i>Sorbus</i> L.	510
<i>Siphonomorpha</i> Oth.	437	<i>Sorghum</i> P.	287
<i>Siphula</i> Fr.	261	<i>Soriindeia</i> Th.	420
<i>Sirium</i> L.	338	<i>Sorocea</i> Hil. add. <i>Urticeae</i> .	
<i>Sisarum</i> T.	420	<i>Sorocephalus</i> Br. v. <i>Sorante</i> .	
<i>Sison</i> L.	420	<i>Soulamea</i> Lam.	440
<i>Sistotrema</i> Pers.	250	<i>Soulangia</i> Brugn.	423
<i>Sisymbrium</i> L.	455	<i>Souroubea</i> Aubl.	416
<i>Sisyrinchium</i> L.	305	<i>Southwellia</i> Salish.	493
<i>Sitodium</i> Grt.	374	<i>Sowerbaea</i> Sm.	294
<i>Sium</i> L.	420	<i>Spaendoucea</i> Desf.	466
<i>Skimmia</i> Thub.	483	<i>Spallanzania</i> Neck.	426
<i>Skinnera</i> Forst.	434	<i>Spananthe</i> Jeq.	421
<i>Skitophyllum</i> La P.	263	<i>Sparassis</i> Fr.	250
<i>Slateria</i> Desv.	312	<i>Sparaxis</i> Ker.	306
<i>Slevogtia</i> Rchb.	394	<i>Sphaeriaceae</i> .	249
<i>Sloanea</i> L.	480	<i>Sparganioidaeae</i> .	295
<i>Smeathmannia</i> Eke.	451	<i>Sparganium</i> L.	295
<i>Smegmadermos</i> Pav.	507	<i>Sparganophorus</i> Grt.	358
<i>Smilacina</i> Dsf.	312	<i>Spallanzania</i> Poll.	508
<i>Smilax</i> L.	312	<i>Sparmannia</i> Thub.	490
<i>Smithia</i> Gm.	397	<i>Spartianthus</i> Lk.	456
<i>Smithia</i> Ait.	463	<i>Spartina</i> Schreb.	456

	Pag.		Pag.
<i>Spartium</i> L.	458	<i>Spilanthes</i> Jacq.	365
<i>Spatalla</i> Br.	375	<i>Spilocaea</i> Fr.	246
<i>Spatellaria</i> Hil.	441	<i>Spinacia</i> L.	841
<i>Spathandra</i> R.	294	<i>Spinifex</i> L.	283
<i>Spathelia</i> L. add. <i>Amyridela</i> .		<i>Spiracantha</i> Humb.	368
<i>Spathodea</i> P. B.	404	<i>Spiraea</i> L.	506
<i>Spathularia</i> Pers.	250	<i>Spiraeaceae</i>	506
<i>Spathulea</i> Fr.	305	<i>Spiranthera</i> Hill.	491
<i>Spathyema</i> Raf.	296	<i>Spiranthes</i> Rich.	302
<i>Spathium</i> Lour.	323	<i>Spirocarpaea</i> Dec.	495
<i>Spennera</i> Mart.	430	<i>Spirocarpus</i> Ser.	458
<i>Spergula</i> L.	437	<i>Spirostylis</i> Presl.	424
<i>Spergularia</i> P.	344	<i>Spirogyra</i> Lk.	254
<i>Spergularastrum</i> Mchx.	437	<i>Spirospermum</i> Th.	500
<i>Spermacoca</i> Dill.	383	<i>Spixia</i> Leand.	423
<i>Spermadietyon</i> Rxb.	386	<i>Spixia</i> Schr.	358
<i>Spermatura</i> Richb.	419	<i>Splachnum</i> L.	264
<i>Spermoxylum</i> La B.	413	<i>Spodiopogon</i> Trin.	287
<i>Spermodon</i> P. B.	292	<i>Spondias</i> L.	489
<i>Spermoedia</i> Fr.	247	<i>Spondylocadium</i> Mart.	243
<i>Spermophylla</i> Neck.	386	<i>Spondylococcus</i> Mitch.	405
<i>Sphacelaria</i> Lgh.	258	<i>Sporidesmium</i> Lk.	247
<i>Sphacelia</i> Lev.	247	<i>Sporisorium</i> Lk.	242
<i>Sphaeranthos</i> Vaill.	362	<i>Sporobolus</i> Br.	255
<i>Sphaeralcea</i> St. Hil.	498	<i>Sporocephalus</i> Br.	375
<i>Sphaeranthus</i> L.	362	<i>Sporochuus</i> Ag.	258
<i>Sphaerella</i> Sommerf.	253	<i>Sporocybe</i> Fr.	243
<i>Sphaeria</i> Hall.	249	<i>Sporophloeum</i> Lk.	242
<i>Sphaerobolus</i> Tod.	244	<i>Sporotrichum</i> Lk.	242
<i>Sphaerocarya</i> Wall.	483	<i>Sprekelia</i> Herb.	368
<i>Sphaerocarpus</i> Dec.	449	<i>Sprengelia</i> Sm.	416
<i>Sphaerocarpus</i> Mich.	262	<i>Sputaria</i> Pers.	245
<i>Sphaerocephalus</i> La G.	355	<i>Squamaria</i> Hoff.	261
<i>Sphaerococcus</i> Stackh.	259	<i>Staavia</i> Thub.	422
<i>Sphaerolobium</i> Sm.	459	<i>Stachyandra</i> R.	294
<i>Sphaeroma</i> Dec.	498	<i>Stachygynandrum</i> P. B.	277
<i>Sphaeromphale</i> R. v. <i>Sogestria</i> .		<i>Stachylidium</i> Lk.	243
<i>Sphaeromyxa</i> Spr.	248	<i>Stachylidium</i> Nees.	242
<i>Sphaeronema</i> Fr.	248	<i>Stachyomorpha</i> Oth.	417
<i>Sphaeroplea</i> Ag.	254	<i>Stachyosporae</i> .	278
<i>Sphaerophoron</i> Pers.	261	<i>Stachys</i> L.	409
<i>Sphaerophysa</i> Dec.	462	<i>Stachytarpheta</i> V.	405
<i>Sphaerostemma</i> Bl.	500	<i>Stackhousia</i> Sm.	470
<i>Sphaerostigma</i> Ser. v. <i>Camissonia</i> Lk.		<i>Stackhouseae</i> .	470
<i>Sphaerotherca</i> Desv.	246	<i>Stadmannia</i> Lam.	484
<i>Sphaerotherca</i> Cham.	402	<i>Staehelina</i> Hall.	401
<i>Sphagnum</i> L.	264	<i>Staehelina</i> L.	336
<i>Sphenocarpus</i> Rich. v. <i>Laguncularia</i> Grt.		<i>Staelia</i> Cham.	383
<i>Sphenocarya</i> Wall.	413	<i>Stalagmitis</i> Morr.	475
<i>Sphenoclea</i> Grt.	342	<i>Stanleya</i> Nutt.	455
<i>Sphenogyne</i> Br.	360	<i>Stapelia</i> L.	391
<i>Sphenopus</i> Trin.	288	<i>Staphisagria</i> Riv.	506
<i>Sphinctosporium</i> Kz.	248	<i>Staphylea</i> L.	482
<i>Sphinctrina</i> Br.	248	<i>Staphyleaceae</i> .	482
<i>Sphondylium</i> T.	419	<i>Staphylodendron</i> T. v. <i>Sta-</i>	
<i>Spicularia</i> P.	242	<i>phylea</i> .	
<i>Spielmannia</i> L.	405	<i>Starbia</i> Th.	401
<i>Spigelia</i> L.	394	<i>Statice</i> L.	372
		<i>Stauntonia</i> Dec.	500
		<i>Staurocanthus</i> Lk.	458



	Page.		Page.
<i>Staurogeton</i> Richb.	275	<i>Stilbe</i> Berg.	370
<i>Staurophora</i> W.	262	<i>Stilbospora</i> Pers.	247
<i>Steganothrips</i> Lehm.	460	<i>Stilbum</i> Tod.	243
<i>Stegia</i> Mnch.	498	<i>Stillingia</i> Garden.	347
<i>Stegia</i> Fr.	248	<i>Stipa</i> L.	285
<i>Stegilla</i> Richb.	248	<i>Stipularia</i> Haw.	344
<i>Stegosia</i> Lour.	283	<i>Stipulicida</i> Mchx.	344
<i>Stelis</i> W.	300	<i>Stizolobium</i> Pers.	461
<i>Stellaria</i> Dill.	324	<i>Stobaea</i> Thunb.	356
<i>Stellaria</i> L.	437	<i>Stoebe</i> L.	361
<i>Stellera</i> L.	319	<i>Stoechas</i> T.	409
<i>Stemastrium</i> Raf.	245	<i>Stokesia</i> l'Herit.	358
<i>Stemmacantha</i> Cass.	356	<i>Stomatechium</i> Lehm.	407
<i>Stemmatospermum</i> P. R.	289	<i>Stratiotes</i> L.	274
<i>Stemmodontia</i> Cass.	366	<i>Stratiotens.</i>	274
<i>Stemodia</i> L.	402	<i>Stravadium</i> Juss.	428
<i>Stemonitis</i> Gled.	244	<i>Streblotrichum</i> P. B.	265
<i>Stemonurus</i> Bl.	338	<i>Strelitzia</i> Ait.	306
<i>Stenactis</i> Cass.	364	<i>Streblus</i> Lour.	240
<i>Stenanthus</i> Br.	415	<i>Strephodon</i> Ser.	438
<i>Stenarrhena</i> Don.	408	<i>Streptachne</i> Humb.	265
<i>Stenocarpus</i> Br.	376	<i>Streptanthus</i> Nutt.	455
<i>Stenochilus</i> Br.	406	<i>Streptium</i> Rxb.	405
<i>Stenocladium</i> Trin.	285	<i>Streptocarpus</i> Lindl.	396
<i>Stenoglossum</i> Knth.	300	<i>Streptogyna</i> P. B.	288
<i>Stenolobium</i> Don.	404	<i>Streptopus</i> Mchx.	312
<i>Stenomesson</i> Herb.	309	<i>Streptostachys</i> Desv. add.	
<i>Stenopetalum</i> Br.	454	<i>Gramineis.</i>	
<i>Stenoptera</i> Pral.	302	<i>Strigilia</i> Cav.	477
<i>Stenorrhynchus</i> Rich.	302	<i>Strigula</i> Fr.	249
<i>Stenostomum</i> Grt. add. Ru- biaceis.		<i>Strongylium</i> Ditm.	245
<i>Stenotaphrum</i> Trin.	284	<i>Strophanthus</i> Dec.	392
<i>Stephania</i> W.	450	<i>Strachium</i> P. Br.	358
<i>Stephananthus</i> Lehm.	358	<i>Strumaria</i> Jacq.	308
<i>Stephanium</i> Schrb.	384	<i>Strumella</i> Fr.	247
<i>Stephanotis</i> Thrs.	391	<i>Strumpfia</i> L.	379
<i>Sterheckia</i> Schreb.	442	<i>Struthia</i> Roy.	350
<i>Sterculia</i> L.	493	<i>Struthiola</i> L.	349
<i>Sterculiaceae.</i>	492	<i>Struthiopteris</i> W.	280
<i>Stereocaulon</i> Schreb.	261	<i>Struthium</i> Ser.	437
<i>Stereodon</i> Brid.	266	<i>Sturmia</i> Grt. f. v. <i>Stenosto-</i> <i>num.</i>	
<i>Stereoxylon</i> Pav.	428	<i>Sturmia</i> Hpp.	284
<i>Stereum</i> Lk.	250	<i>Sturmia</i> Richb.	300
<i>Sterigma</i> Dec.	456	<i>Strychnos</i> L.	303
<i>Sterigmotemon</i> M. B.	456	<i>Strychnua</i> Dec.	353
<i>Steripha</i> Bks.	398	<i>Stylidium</i> Sw.	379
<i>Sterubergia</i> W. K.	308	<i>Stylidene.</i>	378
<i>Sterreheckia</i> Lk.	245	<i>Stylobasium</i> Desf.	487
<i>Stevenia</i> Ad.	455	<i>Styloceras</i> Juss.	347
<i>Stevensia</i> Poit.	386	<i>Stylocoryna</i> Cav.	385
<i>Stevia</i> Cav.	358	<i>Styloncerus</i> Spr.	361
<i>Stewartia</i> Cav.	478	<i>Stylophorum</i> Nutt.	453
<i>Stichocarpus</i> Ag.	259	<i>Stylosanthus</i> Sw.	463
<i>Sticta</i> Schreb.	261	<i>Stylurus</i> Sal.	376
<i>Stictis</i> Pers.	250	<i>Stypandra</i> Br.	307
<i>Stigmatanthus</i> Lour.	385	<i>Styphelia</i> Sm.	415
<i>Stigmarota</i> L.	445	<i>Styrax</i> L.	411
<i>Stigonema</i> Ag.	254	<i>Styracae.</i>	///
<i>Stilago</i> L.	350		

	Register.		579
	Pag.		Pag.
<i>Styractnae.</i>	411	<b>T.</b>	
<i>Suaeda</i> Forsk.	341	<i>Tabacina</i> R.	400
<i>Snardia</i> Schrk.	286	<i>Tabacum</i> R.	400
<i>Subinnatae</i> Fr.	249	<i>Tabernaemontana</i> L.	392
<i>Subularia</i> L.	455	<i>Tacca</i> Forst.	303
<i>Succisa</i> Vaill.	369	<i>Taccaeae.</i>	303
<i>Succowia</i> Med.	454	<i>Tachia</i> P.	465
<i>Suffrenia</i> Bell.	439	<i>Tachia</i> Aubl.	394
<i>Sulitra</i> Med.	462	<i>Tachibota</i> Aubl.	441
<i>Sunipia</i> Lindl.	300	<i>Tachigalia</i> Aubl.	465
<i>Suregada</i> Rxb.	348	<i>Tacsonia</i> Juss.	451
<i>Suriana</i> L.	506	<i>Taeniocarpum</i> Desv.	461
<i>Sutherlandia</i> Br.	462	<i>Taenitis</i> Sw.	280
<i>Suzygium</i> P. B.	427	<i>Tafalla</i> Rz. Pav.	323
<i>Swainsonia</i> Salisb.	462	<i>Tagetes</i> T.	359
<i>Swarzia</i> Schreb.	467	<i>Talauma</i> Juss.	502
<i>Swarzieae.</i>	467	<i>Talea</i> Gaert. v. <i>Microdon</i>	
<i>Sweetia</i> Dec.	460	Ch	
<i>Sweetia</i> Spr.	459	<i>Taliera</i> Mart.	318
<i>Swertia</i> Ludw.	354	<i>Taligalea</i> Aubl.	405
<i>Swertia</i> L.	394	<i>Talinastrum</i> Dec.	438
<i>Swietenia</i> L.	480	<i>Talinellum</i> Dec.	438
<i>Syagrus</i> Mart.	317	<i>Talinum</i> Ad.	438
<i>Syena</i> Schreb.	314	<i>Talisia</i> Aubl.	484
<i>Symmetria</i> Bl.	440	<i>Tamarindus</i> L.	465
<i>Symphocalyx</i> Berld. v. <i>Ribes.</i>		<i>Tamariscineae.</i>	447
<i>Symphonia</i> L. fil.	475	<i>Tamarix</i> L.	447
<i>Symphoria</i> Prsh.	387	<i>Tambourissa</i> Sonn.	373
<i>Symphoricarpus</i> Humb.	387	<i>Tamnus</i> Juss.	311
<i>Symphyonema</i> Br.	375	<i>Tamonea</i> Aubl.	405
<i>Symphyopoda</i> Dec.	465	<i>Tamus</i> L.	311
<i>Symphysia</i> Prsl.	388	<i>Tanacetum</i> T. L.	360
<i>Symphytum</i> L.	407	<i>Tanaëcium</i> Sw.	402
<i>Sympieza</i> Lichtst.	414	<i>Tanathophytum</i> Nees.	247
<i>Symplocarpus</i> Salisb.	296	<i>Tangaraca</i> Ad.	386
<i>Symplocos</i> L.	411	<i>Tanghinia</i> A. P. Th.	393
<i>Synalissa</i> Fr.	243	<i>Tanibouca</i> Aubl.	435
<i>Synandra</i> Nutt.	410	<i>Tapeinia</i> Juss.	306
<i>Synanthereae vide Compositae.</i>		<i>Taphrina</i> Fr.	241
<i>Synaphea</i> Br.	375	<i>Tapiria</i> D.	251
<i>Synarthrum</i> Cass.	363	<i>Tapiria</i> Aubl. add. <i>Shna-</i>	
<i>Synassa</i> Lindl.	302	rubeis.	
<i>Syncarpha</i> Dec.	361	<i>Tapogomea</i> Aubl.	384
<i>Synconis</i> Fr.	245	<i>Tapura</i> Aubl.	402
<i>Synedrella</i> Grt.	365	<i>Tara</i> Molin.	466
<i>Syntherisma</i> Walt.	285	<i>Taralea</i> Aubl.	464
<i>Syntrichia</i> Mohr.	265	<i>Taraxacum</i> Hall.	354
<i>Synzyganthera</i> Pav.	348	<i>Tarchonanthus</i> L.	358
<i>Syorrhynchium</i> Hffgg v. <i>Si-</i>		<i>Targionia</i> Mich.	262
<i>syrinchium.</i>		<i>Tasmannia</i> R. Br.	502
<i>Syrenia</i> Audr.	455	<i>Tauscheria</i> Fisch.	456
<i>Syringa</i> L.	411	<i>Taverniera</i> Dec.	463
<i>Syringosma</i> Mart.	392	<i>Taxanthema</i> R. Br.	372
<i>Syrrhopopdon</i> Schwg.	265	<i>Taxinae.</i>	332
<i>Systrepha</i> Burch.	392	<i>Taxodium</i> Rich.	332
<i>Systylum</i> Hornsch.	264	<i>Taxus</i> L.	332
<i>Syzygites</i> Ehrnb.	243	<i>Tayloria</i> Hook.	264
<i>Syzygium</i> G.	427	<i>Tecoma</i> Juss.	404
		<i>Tectaria</i> Cav.	279

<b>Tectona L.</b>	<b>405</b>	<b>Teucrium L.</b>	<b>406</b>	<b>Page.</b>	<b>406</b>
<b>Teedia Rad.</b>	<b>402</b>	<b>Thalamia Spr.</b>	<b>373</b>		
<b>Teesdalia R. Br.</b>	<b>454</b>	<b>Thalassia Banks.</b>	<b>373</b>		
<b>Teganium Schmied.</b>	<b>400</b>	<b>Thalasium Spr.</b>	<b>286</b>		
<b>Tegularia Reiw.</b>	<b>280</b>	<b>Thalia L.</b>	<b>394</b>		
<b>Telamonia T.</b>	<b>251</b>	<b>Thalictrum T.</b>	<b>505</b>		
<b>Telekia Baumg.</b>	<b>362</b>	<b>Thamnea Soland.</b>	<b>422</b>		
<b>Teleozoma R. Br.</b>	<b>240</b>	<b>Thamnia R. Br.</b>	<b>443</b>		
<b>Telephioides Mch.</b>	<b>346</b>	<b>Thamnidium Lk.</b>	<b>243</b>		
<b>Telephiastrum Dill.</b>	<b>438</b>	<b>Thamnuum Vent.</b>	<b>261</b>		
<b>Telephium T. L.</b>	<b>438</b>	<b>Thamnochortus Berg.</b>	<b>283</b>		
<b>Telephora Ehrh.</b>	<b>250</b>	<b>Thamnomycetes Ehrab.</b>	<b>243</b>		
<b>Telfairia Hook.</b>	<b>362</b>	<b>Thamnopora Ag.</b>	<b>250</b>		
<b>Telipogon Kth.</b>	<b>300</b>	<b>Thamnos Lkt.</b>	<b>311</b>		
<b>Tellima R. Br.</b>	<b>433</b>	<b>Thapsia L.</b>	<b>419</b>		
<b>Telopea R. Br.</b>	<b>376</b>	<b>Thapsium Nutt.</b>	<b>420</b>		
<b>Templetonia R. Br.</b>	<b>459</b>	<b>Thaumasia Ag.</b>	<b>250</b>		
<b>Temus Mol.</b>	<b>502</b>	<b>Thea L.</b>	<b>476</b>		
<b>Tenorea Berter.</b>	<b>355</b>	<b>Thecacoris Juss.</b>	<b>345</b>		
<b>Tenoria Spr.</b>	<b>420</b>	<b>Thecanthus Wickstr.</b>	<b>350</b>		
<b>Tentaridea B. St. V.</b>	<b>254</b>	<b>Theka Rheed.</b>	<b>405</b>		
<b>Tephranthus Neck.</b>	<b>348</b>	<b>Thela Lour.</b>	<b>372</b>		
<b>Tephrosia P.</b>	<b>461</b>	<b>Thelebolus Tod.</b>	<b>244</b>		
<b>Teramnus R. Br.</b>	<b>460</b>	<b>Telephora Ehrh.</b>	<b>250</b>		
<b>Terebinthus T. v. Pistacia.</b>		<b>Thelepogon Rth.</b>	<b>283. del. 287</b>		
<b>Terebinthaceae Dec. v. Ver-</b>		<b>Thelotrema Ach.</b>	<b>260</b>		
<b>niceae.</b>		<b>Thelygonum L.</b>	<b>340</b>		
<b>Terminalia L.</b>	<b>435</b>	<b>Thelymitra Forst.</b>	<b>302</b>		
<b>Terminaliaceae v. Myroba-</b>		<b>Thelyra A. P. Th.</b>	<b>487</b>		
<b>laneae.</b>		<b>Thelythamnos Spr.</b>	<b>364</b>		
<b>Ternatea T.</b>	<b>460</b>	<b>Thenardia Humb.</b>	<b>392</b>		
<b>Ternstroemia L.</b>	<b>477</b>	<b>Theobroma Juss.</b>	<b>493</b>		
<b>Ternstroemiaceae.</b>	<b>477</b>	<b>Theodorea Cass.</b>	<b>356</b>		
<b>Terpanthus N. et M.</b>	<b>491</b>	<b>Theophrasta L.</b>	<b>413</b>		
<b>Tessaria Rz. Pav.</b>	<b>358</b>	<b>Therimia Nutt.</b>	<b>459</b>		
<b>Testudinaria Salisb.</b>	<b>311</b>	<b>Thermopsis R. Br.</b>	<b>459</b>		
<b>Tetracera L.</b>	<b>503</b>	<b>Thermutis Fr.</b>	<b>241</b>		
<b>Tetraceratium Dec.</b>	<b>456</b>	<b>Thesiosyris R.</b>	<b>338</b>		
<b>Tetracmis Brid.</b>	<b>264</b>	<b>Thesium L.</b>	<b>338</b>		
<b>Tetracolum Kz.</b>	<b>241</b>	<b>Thespesia Corr.</b>	<b>494</b>		
<b>Tetradium Lour.</b>	<b>504</b>	<b>Thevetia Juss.</b>	<b>393</b>		
<b>Tetragastris G.</b>	<b>489</b>	<b>Thibaudia Rz. Pav.</b>	<b>368</b>		
<b>Tetragonia L.</b>	<b>432</b>	<b>Thlaspi L.</b>	<b>454</b>		
<b>Tetragonolobus Scop.</b>	<b>458</b>	<b>Thoa Aubl.</b>	<b>323</b>		
<b>Tetragonotheca Dill.</b>	<b>365</b>	<b>Thomasia Gay.</b>	<b>494</b>		
<b>Tetrameles R. Br.</b>	<b>339</b>	<b>Thompsonia R. Br.</b>	<b>451</b>		
<b>Tetramerium Gaert. f.</b>	<b>364</b>	<b>Thorea B. St. V.</b>	<b>254</b>		
<b>Tetranthera Jacq.</b>	<b>349</b>	<b>Thorntonia Rchb.</b>	<b>498</b>		
<b>Tetranthus Sw.</b>	<b>359</b>	<b>Thottea Rotib.</b>	<b>337</b>		
<b>Tetrapathaea Dec.</b>	<b>451</b>	<b>Thouinia S.</b>	<b>397</b>		
<b>Tetraphis Hig.</b>	<b>264</b>	<b>Thouinia Poit.</b>	<b>484</b>		
<b>Tetrapogon Daf.</b>	<b>284</b>	<b>Thrasya Humb.</b>	<b>285</b>		
<b>Tetrapteris Cov.</b>	<b>486</b>	<b>Threlkeldia R. Br.</b>	<b>341</b>		
<b>Tetraria P. B.</b>	<b>292</b>	<b>Thrinax L. fl.</b>	<b>317</b>		
<b>Tetrarrhena R. Br.</b>	<b>267</b>	<b>Thrinicia Rth.</b>	<b>354</b>		
<b>Tetraspora Lk.</b>	<b>255</b>	<b>Thrixspermum Lour.</b>	<b>303</b>		
<b>Tetratheca Sm.</b>	<b>449</b>	<b>Thryallis L.</b>	<b>486</b>		
<b>Tetrazygia Rich.</b>	<b>431</b>	<b>Thryocephalon Forst.</b>	<b>292</b>		
<b>Tetrodontium Schwg.</b>	<b>364</b>	<b>Thuarea P.</b>	<b>285</b>		
<b>Tetroncium W.</b>	<b>312</b>	<b>Thuja L.</b>	<b>302</b>		

	Page.		Page.
<i>Thunbergia</i> Mont.	468	<i>Tophora</i> Fr.	241
<i>Thylachium</i> Lour.	450	<i>Topobea</i> Aubl.	431
<i>Thymbra</i> L.	408	<i>Tordylium</i> L.	419
<i>Thymeleae</i> .	349	<i>Torenia</i> R. Br.	401
<i>Thymelina</i> Hfeg.	350	<i>Toresia</i> Rz. Pav.	289
<i>Thymophylla</i> La. G.	359	<i>Torilis</i> Ad.	419
<i>Thyinus</i> L.	408	<i>Tormentilla</i> L.	507
<i>Thyrsanthema</i> Neck.	356	<i>Torminaria</i> Dec.	510
<i>Thyrsanthus</i> Ell.	460	<i>Torreya</i> Spr.	324
<i>Thyrsanthus</i> Schrk.	389	<i>Tortula</i> W.	405
<i>Thysanus</i> Lour. add. Zan-		<i>Tortula</i> Schwg.	265
thoxyleis.		<i>Torula</i> Pers.	241
<i>Thysanomitrium</i> Schwg.	264	<i>Tosagris</i> P. B.	285
<i>Thysanotus</i> R. Br.	308	<i>Touchiroa</i> Aubl.	465
<i>Thyselinum</i> T.	420	<i>Toulicia</i> Aubl.	484
<i>Tiarella</i> L.	433	<i>Tounatea</i> Aubl.	467
<i>Tiaridium</i> Lehm.	407	<i>Tournefortia</i> L.	407
<i>Tibouchina</i> Aubl.	430	<i>Tournefortia</i> Scop.	346
<i>Ticanto</i> Ad.	486	<i>Touroulia</i> Aubl. add. Mo-	
<i>Ticorea</i> Aubl.	481	liaceis.	
<i>Tigarea</i> Aubl.	563	<i>Tourretia</i> Domb.	404
<i>Tigridia</i> Juss.	305	<i>Tovomita</i> Aubl.	475
<i>Tilesia</i> Mey.	366	<i>Toxicodendron</i> Toura.	488
<i>Tilia</i> L.	490	<i>Toxicodendron</i> G.	484
<i>Tiliaceae</i> .	480	<i>Toxicodendron</i> Thnb.	347
<i>Tiliacora</i> Colebr.	500	<i>Tozzettia</i> Sav.	286
<i>Tillaea</i> Mich.	499	<i>Tozzia</i> L.	400
<i>Tillandsia</i> L.	310	<i>Trachelium</i> L.	389
<i>Timnia</i> Hdg.	268	<i>Trachylia</i> Fr.	261
<i>Timnia</i> Gm. v. <i>Cyrtanthus</i> .		<i>Trachyloma</i> Brid.	267
<i>Timutia</i> Dec.	448	<i>Trachymene</i> Rudg.	421
<i>Tina</i> R. S.	484	<i>Trachymitrium</i> Brid.	265
<i>Tiniaria</i> Meian.	343	<i>Trachynia</i> Lk.	284
<i>Tinus</i> L.	415	<i>Trachynotia</i> Mchx.	284
<i>Tipularia</i> Nutt.	301	<i>Trachyozus</i> Rchb.	288
<i>Tiresias</i> B. St. V.	255	<i>Trachypleurum</i> Rchb.	420
<i>Tita</i> Scop.	424	<i>Trachypodium</i> Brid.	267
<i>Tithonia</i> Desf.	366	<i>Trachypogon</i> Nees add. Gra-	
<i>Tithymalus</i> Neck.	347	mineis.	
<i>Tithymaloideae</i> v. <i>Euphor-</i>		<i>Trachys</i> Pers.	288
biaceae.		<i>Trachyspermum</i> Lk.	420
<i>Tittmannia</i> Brgr.	422	<i>Trachytella</i> Dec.	503
<i>Tittmannia</i> Rchb.	401	<i>Tradescantia</i> L.	313
<i>Tmesipteria</i> Bernh.	277	<i>Traganum</i> Del.	341
<i>Toanabo</i> Aubl.	477	<i>Tragia</i> Plum.	347
<i>Tococa</i> Aubl.	431	<i>Tragium</i> Spr.	420
<i>Tocoyena</i> Aubl.	385	<i>Tragoceros</i> Humb.	366
<i>Toddalia</i> Juss.	492	<i>Tragopogon</i> T.	354
<i>Todea</i> W.	278	<i>Tragopyrum</i> M. B.	343
<i>Toffieldia</i> Huds.	312	<i>Tragoselinum</i> T.	420
<i>Toffieldia</i> P. v. <i>Toffieldia</i> .		<i>Tragus</i> Hall.	265
<i>Tolpis</i> Adans.	354	<i>Tralliana</i> Lour. add. Cala-	
<i>Tolulifera</i> L.	459	strineis.	
<i>Tomex</i> Thnb.	349	<i>Trapa</i> L.	275
<i>Tonabo</i> Aubl. v. <i>Ternstro-</i>		<i>Trapaceae</i> .	275
mia.		<i>Trapaulos</i> Rafin.	387
<i>Tonina</i> Aubl.	294	<i>Trasi</i> P. B.	291
<i>Tonsella</i> Schreb.	482	<i>Trattinickia</i> W.	492
<i>Tontanea</i> Aubl.	386	<i>Treisia</i> Haw. v. <i>Euphorbia</i> .	
<i>Tontelea</i> Aubl.	482	<i>Tremandra</i> R. Br.	449

	Page.		Page.
<i>Tremandrea</i> .	448	<i>Trichostomum</i> Edg.	285
<i>Tremanthus</i> R.	477	<i>Trichothalamus</i> Lehm.	507
<i>Trematodon</i> Brid.	265	<i>Trichothecium</i> Lk.	242
<i>Trembleya</i> Dec.	430	<i>Tricoccne</i> v. <i>Euphorbiaceae</i> .	
<i>Tremella</i> Dill.	252	<i>Tricondylus</i> Sal.	476
<i>Tremelloideae</i> .	252	<i>Tricoryne</i> R. Br.	307
<i>Tremellinae</i>	252	<i>Tricratus</i> l'Herit.	324
<i>Trentepohlia</i> Mart.	241	<i>Tricuspidaria</i> R. Pav.	481
<i>Trevirania</i> W.	396	<i>Tricuspis</i> P. B.	288
<i>Trentepohlia</i> Roth.	455	<i>Tricuspis</i> P.	481
<i>Triachne</i> Cass.	355	<i>Tricycla</i> Cav.	324
<i>Triadenium</i> Rafin.	474	<i>Tridactylites</i> .	432
<i>Triadica</i> Lour.	347	<i>Tridax</i> L.	364
<i>Triana</i> Humb.	284	<i>Tridens</i> R. & S.	288
<i>Trianthema</i> Sauv.	432	<i>Tridentea</i> Haw.	391
<i>Trianthera</i> Desv.	284	<i>Tridesmos</i> Chois.	474
<i>Triblemma</i> R. Br.	400	<i>Tridesmus</i> Lour.	346
<i>Tribrachia</i> Lindl.	300	<i>Trientalis</i> L.	669
<i>Tribuloides</i> T. v. <i>Trapa</i> L.		<i>Trifoliastrum</i> Ser	457
<i>Tribulus</i> T.	400	<i>Trifolium</i> L.	457
<i>Tricaryum</i> Lour.	346	<i>Trifurcarium</i> Dec.	400
<i>Tricera</i> Schreb.	345	<i>Triglochin</i> L.	312
<i>Triceras</i> Andr.	452	<i>Triglossum</i> Fisch.	289
<i>Triceros</i> Lour.	482. 492	<i>Trigonella</i> L.	456
<i>Trichaeta</i> P. B.	268	<i>Trigouia</i> Aubl.	482
<i>Trichandrum</i> Neck.	361	<i>Trigonis</i> Jcq.	481
<i>Trichelostylis</i> Lessib.	292	<i>Triguera</i> Cav.	400
<i>Trichera</i> Schrad.	222	<i>Trilepisium</i> A. P. Th.	509
<i>Trichia</i> Hall.	244	<i>Trilix</i> L.	491
<i>Trichiaceae</i> .	244	<i>Trillium</i> L.	312
<i>Trichilia</i> L.	477	<i>Trimorphaea</i> Cass.	364
<i>Trichinium</i> R. Br.	326	<i>Trinacte</i> Gaert.	355
<i>Trichlis</i> Hall. v. <i>Polycarpon</i> .		<i>Triunia</i> Hoffm.	422
<i>Trichoa</i> P.	500	<i>Triodex</i> Rafin.	401
<i>Trichocarpus</i> Neck.	488	<i>Triodia</i> R. Br.	288
<i>Trichocarpus</i> Schreb.	481	<i>Trionum</i> Med.	494
<i>Trichocephalus</i> Brong.	423	<i>Trionychon</i> Wallr.	395
<i>Trichoceras</i> Knth.	301	<i>Triopteris</i> L.	387
<i>Trichochloa</i> Dec.	285	<i>Triostenum</i> L.	493
<i>Trichocladius</i> Pers.	422	<i>Triphaca</i> Lour.	476
<i>Trichocline</i> Cass.	355	<i>Triphasia</i> Lour.	
<i>Trichoderma</i> Pers.	245	<i>Triphocoma</i> La Pyl. v. Dawsonia	
<i>Trichodermaceae</i> .	245	<i>Tripinna</i> Lour.	402
<i>Trichodesma</i> R. Br.	407	<i>Tripinnaria</i> P.	402
<i>Trichodium</i> Mchx.	285	<i>Triphragmium</i> Lk.	246
<i>Tricholoma</i> B.	251	<i>Triplaris</i> L.	343
<i>Trichomanes</i> L.	279	<i>Triplasis</i> P. B.	288
<i>Trichomitrium</i> Brid. add.		<i>Triplina</i> Rafin.	291
<i>Hypnoideis</i> .		<i>Tripogon</i> Rth.	288
<i>Trichonema</i> Ker.	306	<i>Tripterella</i> Mchx.	310
<i>Trichophorum</i> Rich.	292	<i>Tripsacum</i> L.	283
<i>Trichophyllum</i> Neck.	365	<i>Tripterium</i> Dec.	505
<i>Trichopteris</i> Prsl.	279	<i>Triptilion</i> R. Pav.	335
<i>Trichosanthes</i> L.	382	<i>Trirrhaphia</i> R. Br.	286
<i>Trichospermum</i> Blume.	416	<i>Trisanthus</i> Lour.	421
<i>Trichospira</i> Humb.	368	<i>Trisetaria</i> Forsk.	289
<i>Trichosporum</i> Don.	386	<i>Trisetum</i> P.	289
<i>Trichosporum</i> Fr.	241	<i>Tristachya</i> Nees add. <i>Cramineis</i> .	
<i>Trichostemma</i> L.	406		

<b>Tristania R. Br.</b>	<b>427</b>	<b>Typha L.</b>	<b>285</b>
<b>Tristegia R.</b>	<b>306</b>	<b>Typhaceae.</b>	<b>295</b>
<b>Tristegia Nees v. B.</b>	<b>286</b>	<b>Typhalea Dec.</b>	<b>496</b>
<b>Tristellaria A. P. Th.</b>	<b>486</b>	<b>Typhoides Mnch.</b>	<b>287</b>
<b>Tristemma Juss.</b>	<b>480</b>	<b>Typhala Fr.</b>	<b>249</b>
<b>Tristicha A. P. Th.</b>	<b>273</b>	<b>Tyrimnus Cass.</b>	<b>357</b>
<b>Tristichis Ehrh.</b>	<b>266</b>		
<b>Triticum L.</b>	<b>284</b>		
<b>Tritoma Ker.</b>	<b>311</b>		
<b>Tritomanthe Hoffg.</b>	<b>311</b>		
<b>Tritonia Ker.</b>	<b>306</b>		
<b>Triumfetta L.</b>	<b>480</b>		
<b>Trixago Stev.</b>	<b>401</b>		
<b>Trixis Gaert.</b>	<b>325</b>		
<b>Trixis P. Br.</b>	<b>355</b>		
<b>Trizeuxis Lindl.</b>	<b>301</b>		
<b>Trochera Rich.</b>	<b>287</b>		
<b>Trochetia Dec.</b>	<b>473</b>		
<b>Trochiscanthes Koch.</b>	<b>419</b>		
<b>Trochocarpa R. Br.</b>	<b>415</b>		
<b>Trollius L.</b>	<b>505</b>		
<b>Trommsdorffia Mart.</b>	<b>326</b>		
<b>Tromotriche Haw.</b>	<b>391</b>		
<b>Tropaeolum L.</b>	<b>470</b>		
<b>Tropaeoleae.</b>	<b>470</b>		
<b>Trophis L.</b>	<b>340</b>		
<b>Troximon Gaert.</b>	<b>354</b>		
<b>Truncaria Dec.</b>	<b>420</b>		
<b>Trypethelium Spr.</b>	<b>280</b>		
<b>Tschudya Dec.</b>	<b>431</b>		
<b>Tuber Mich.</b>	<b>247</b>		
<b>Tuberaceae.</b>	<b>247</b>		
<b>Tubercularineae.</b>	<b>252</b>		
<b>Tuberaria Dec.</b>	<b>447</b>		
<b>Tubercularia Tod.</b>	<b>252</b>		
<b>Tubilium Cass.</b>	<b>362</b>		
<b>Tubocytisus Dec.</b>	<b>458</b>		
<b>Tulbaghia L.</b>	<b>307</b>		
<b>Tulipa L.</b>	<b>307</b>		
<b>Tulostoma Pers.</b>	<b>245</b>		
<b>Tuna Dill.</b>	<b>425</b>		
<b>Tupeia Cham.</b>	<b>424</b>		
<b>Tupistra Ker.</b>	<b>297</b>		
<b>Turaria Mol.</b>	<b>411</b>		
<b>Turgenia Hoffm.</b>	<b>419</b>		
<b>Turgoaea Haw.</b>	<b>499</b>		
<b>Turia Forsk.</b>	<b>381</b>		
<b>Turnera Plum.</b>	<b>443</b>		
<b>Turneraceae.</b>	<b>442</b>		
<b>Turpinia Vent.</b>	<b>482</b>		
<b>Turpinia Humb.</b>	<b>358</b>		
<b>Turpinia Pers.</b>	<b>463</b>		
<b>Turraea L.</b>	<b>477</b>		
<b>Turrita Wallr.</b>	<b>455</b>		
<b>Turritis L.</b>	<b>455</b>		
<b>Tursenia Cass.</b>	<b>364</b>		
<b>Tussacia Rchb.</b>	<b>396</b>		
<b>Tussilago T.</b>	<b>359</b>		
<b>Tylophora R. Br.</b>	<b>391</b>		
<b>Tympanis Tod.</b>	<b>250</b>		
		<b>U.</b>	
		<b>Uciana W.</b>	<b>385</b>
		<b>Udora Nutt.</b>	<b>273</b>
		<b>Ugena Cav.</b>	<b>278</b>
		<b>Ulex L.</b>	<b>458</b>
		<b>Ulloa P.</b>	<b>399</b>
		<b>Ullucus Loz.</b>	<b>438</b>
		<b>Ulmaria Mnch.</b>	<b>506</b>
		<b>Ulmus L.</b>	<b>485</b>
		<b>Ulmaceae.</b>	<b>485</b>
		<b>Ulospermum Lk.</b>	<b>419</b>
		<b>Ulotia W. M.</b>	<b>264</b>
		<b>Ulva L.</b>	<b>255</b>
		<b>Uluaceae.</b>	<b>255</b>
		<b>Umbelliferae.</b>	<b>418</b>
		<b>Umbilicaria Hoffm.</b>	<b>261</b>
		<b>Umbilicus Dec.</b>	<b>499</b>
		<b>Umsema Rafin.</b>	<b>314</b>
		<b>Uncaria Schr.</b>	<b>384</b>
		<b>Uncinia Pers.</b>	<b>291</b>
		<b>Urdina Fr.</b>	<b>253</b>
		<b>Unguicularia Dec.</b>	<b>460</b>
		<b>Uniola L.</b>	<b>288</b>
		<b>Unona L.</b>	<b>501</b>
		<b>Unxia L. fil.</b>	<b>367</b>
		<b>Uperrhiza Bose.</b>	<b>245</b>
		<b>Urachne P. B.</b>	<b>286</b>
		<b>Uralespis Nutt.</b>	<b>288</b>
		<b>Urania Schreb.</b>	<b>305</b>
		<b>Uraria Desv.</b>	<b>463</b>
		<b>Uraspermum Nutt.</b>	<b>419</b>
		<b>Urceola Vand.</b>	<b>392</b>
		<b>Urceola Rxb.</b>	<b>393</b>
		<b>Urceolaria Gm.</b>	<b>384</b>
		<b>Urceolaria Fr.</b>	<b>261</b>
		<b>Urceolaria Herb.</b>	<b>308</b>
		<b>Urceolina Rchb.</b>	<b>308</b>
		<b>Uredineae.</b>	<b>246</b>
		<b>Uredo Pers.</b>	<b>246</b>
		<b>Urena L.</b>	<b>498</b>
		<b>Urochloa P. B.</b>	<b>285</b>
		<b>Uropetalum Ker.</b>	<b>307</b>
		<b>Urospermum Scop.</b>	<b>353</b>
		<b>Ursinia Gaert.</b>	<b>360</b>
		<b>Urtica L.</b>	<b>340</b>
		<b>Urticacae Juss.</b>	<b>340</b>
		<b>Urticeae.</b>	<b>339</b>
		<b>Urvillaea Humb.</b>	<b>484</b>
		<b>Uanea Dill.</b>	<b>261</b>
		<b>Ustalia Fr.</b>	<b>280</b>
		<b>Usteria Lam.</b>	<b>385</b>



	Pag.		Pag.
<i>Viscum</i> L.	424	<i>Webera</i> Grt. f.	383
<i>Visena</i> Houtt.	472	<i>Webera</i> Hdg.	263
<i>Vismia</i> Vand.	474	<i>Wedelia</i> Jacq.	366
<i>Visnaga</i> G.	419	<i>Weigelia</i> Thnb.	402
<i>Visnea</i> L.	412	<i>Weihea</i> Spr.	424
<i>Vitex</i> L.	403	<i>Weihea</i> Rchb.	459
<i>Viticella</i> Dill. v. <i>Clematis</i> .		<i>Weinmannia</i> L.	433
<i>Vitis</i> L.	478	<i>Weinreichia</i> Rchb. v. <i>Ptero-</i>	
<i>Vitmannia</i> Turr.	324	<i>carpus</i> .	
<i>Vitmannia</i> Vahl.	491	<i>Weissia</i> Hdg.	265
<i>Vittaria</i> Sm.	279	<i>Wendia</i> Hoffm.	419
<i>Vleckia</i> Raf.	409	<i>Wendlandia</i> W.	500
<i>Voa</i> Fl. v. <i>Agathophyllum</i> .		<i>Wensea</i> Wndl.	409
<i>Voacanga</i> Th.	393	<i>Werneria</i> Humb.	363
<i>Voandzeia</i> Th.	464	<i>Westonia</i> Spr.	459
<i>Vochy</i> Aubl.	436	<i>Westringia</i> Sm.	410
<i>Vochysia</i> Juss.	436	<i>Wibelia</i> Röhl.	354
<i>Vochysiace.</i>	435	<i>Wibelia</i> Pers. v. <i>Crepis</i> .	
<i>Vogelia</i> Lam.	372	<i>Wiborgia</i> Thnb. v. <i>Viborg.</i>	
<i>Vogelia</i> Gm.	310	<i>Wickstroemia</i> Schrad.	477
<i>Vogelia</i> Wett.	454	<i>Wigandia</i> Ruiz.	398
<i>Voglera</i> Wett.	458	<i>Wigaudia</i> Neck.	361
<i>Vohiria</i> Lam.	394	<i>Wippersia</i> G. M. S.	461
<i>Voigtia</i> Spr.	358	<i>Wilhelmsia</i> Rchb.	437
<i>Voitia</i> Hornsch.	264	<i>Willdenowia</i> Thnb.	293
<i>Volkameria</i> Br.	415	<i>Willemetia</i> Brngn.	423
<i>Volkameria</i> L.	405	<i>Willichia</i> Mut.	401
<i>Volkmannia</i> Jacq.	405	<i>Wilsonia</i> Br.	398
<i>Volubilaria</i> Lx.	259	<i>Willughbeia</i> Scop.	395
<i>Volutaria</i> Cass.	357	<i>Windsoria</i> Nutt.	288
<i>Volutella</i> Tod.	250	<i>Wintera</i> Murr.	502
<i>Volvaria</i> B.	251	<i>Winterana</i> Sol.	477, 502
<i>Votomita</i> Aubl.	439	<i>Winterlia</i> Much.	483
<i>Vonacapoua</i> Aubl.	464	<i>Wisteria</i> Nutt.	460
<i>Vouapa</i> Aubl.	465	<i>Witharia</i> Pauquy.	399
<i>Vouarana</i> Aubl.	465	<i>Witheringia</i> l'Herit.	399
<i>Voyra</i> Aubl.	394	<i>Witsenia</i> L.	305
<i>Vrolikia</i> Spr.	403	<i>Wittelsbachia</i> Mart.	477
<i>Vulneraria</i> T.	458	<i>Woodfordia</i> Salisb.	440
<i>Vulpia</i> Gm.	288	<i>Woodsia</i> Br.	280
		<i>Woodwardia</i> Sm.	280
		<i>Wormia</i> Rottb.	503
		<i>Wormskioldia</i> Spr.	259
		<i>Wrangelia</i> Ag.	259
		<i>Wrightia</i> Br.	392
		<i>Wulfenia</i> Jacq.	400
		<i>Wulffia</i> Neck.	366
		<i>Wurmbia</i> Thnb.	313

## W.

<i>Wachendorfia</i> L.	314
<i>Wahlbomia</i> Thnb.	503
<i>Wahlenbergia</i> Schrad.	380
<i>Waitzia</i> Rchb.	306
<i>Waldschmidtia</i> Neck.	465
<i>Waldschmidtia</i> Wigg. v. <i>Vil-</i>	
<i>larsia</i> .	
<i>Waldsteinia</i> W.	507
<i>Walkera</i> Schreb.	492
<i>Wallenia</i> Sw.	412
<i>Wallichia</i> Rxb.	317
<i>Wallichia</i> Dec.	473
<i>Wallrothia</i> Rth.	405
<i>Wallrothia</i> Spr.	419
<i>Waltheria</i> L.	472
<i>Wangenheimia</i> Trin.	284
<i>Watsonia</i> Ker.	308

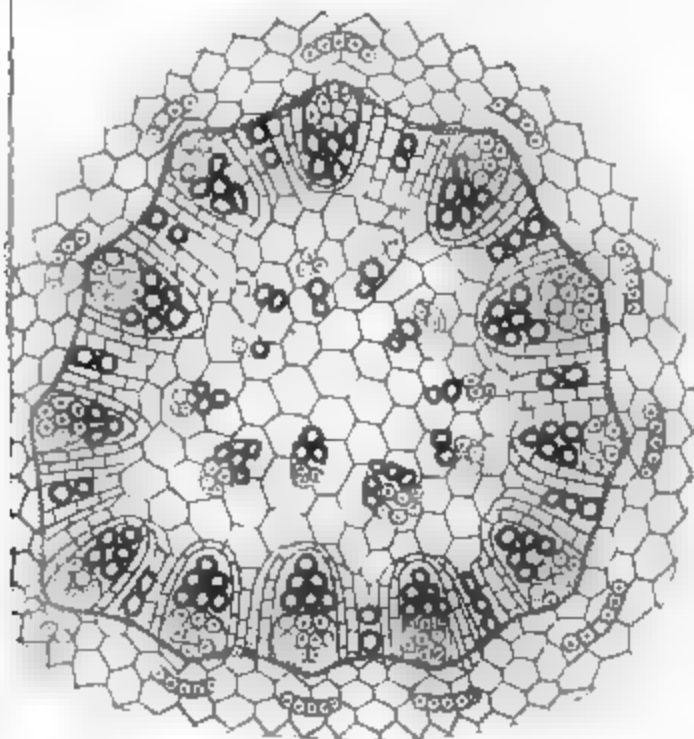
## X.

<i>Xanthium</i> L.	370
<i>Xanthe</i> W.	475
<i>Xanthocephalum</i> W.	358
<i>Xanthochymus</i> Rxb.	475
<i>Xanthocoma</i> Humb.	363
<i>Xanthorrhiza</i> Marsh.	505
<i>Xanthorrhoea</i> Sm.	294
<i>Xanthosia</i> Rudg.	447
<i>Xanthoxylum</i> Sm.	492

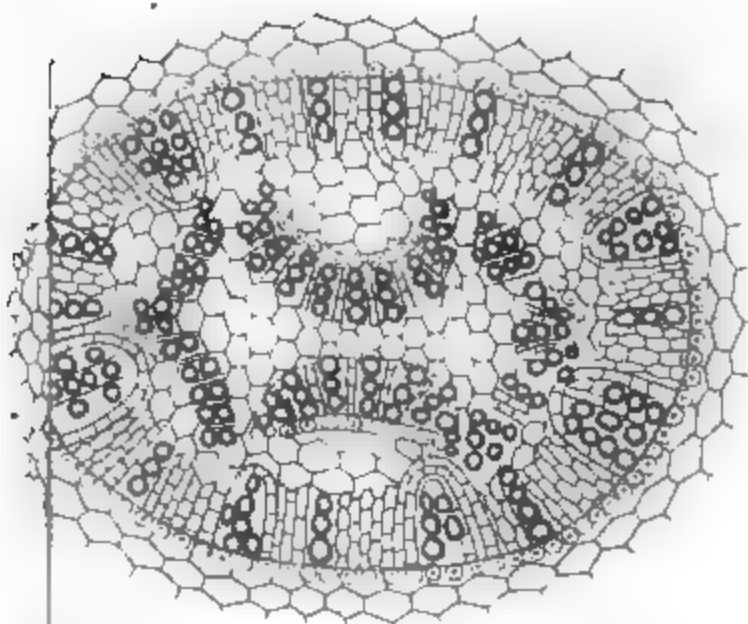


Xenodochus Schlecht.	Pag. 246
Xeranthemum L. Grt.	356
Xerochloa Br.	287
Xeropetalum Br.	459
Xerophyta Juss.	300
Xeropoma W.	402
Xerotes Br.	294
Xerotes Fr.	251
Xerotinus Richb. v. Xerotes.	
Keratium Nees.	361
Ximenia L.	413
Ximenesia Cav.	366
Xiphidium Loeffl.	314
Xiphium Mill.	305
Xiphopteris Kaulf.	280
Xnaresia Pav.	402
Xylanthema Neck.	357
Xylaria Pers.	249
Xylobium Lindl.	301
Xylocarpus Schreb.	480
Xyloma Pers.	248
Xylomacene.	248
Xylomelum Sm.	376
Xylomycon P.	251
Xylon T.	494
Xylopia L.	501
Xylophylla L.	346
Xylostereum T.	387
Xyridion Tsch.	305
Xyrideae.	294
Xyris L.	294
Xysmalobium Br.	391
Xystidium Triu.	287
 <b>Y.</b>	
Yucca L.	311
 <b>Z.</b>	
Zacyntba T.	353
Zaleya Burm.	432
Zaluzania add. Heliantheis.	
Zamia L.	327
Zanonia L.	382
Zanonia Plum.	313
Zannichellia L.	272
Zantedeschia Spr.	296
Zanthorrhiza l'Herit.	505
Zanthoxylum L.	492
Zanthoxyledæ.	Pag. 492
Zapania Scop.	405
Zarabellia Neck.	367
Zea L.	290
Zeocriton P. B.	283
Zeora Fr.	261
Zephyranthes Herb.	308
Zeugites Schreb.	287
Zeuxine Lindl.	302
Zeyheria Spr.	360
Zeyheria Mart.	404
Zieria Sm.	490
Zietenia Gled.	409
Zigadenus Mchx.	313
Zilla Forsk.	456
Zingiber Grt.	304
Zinnia L.	366
Zizania L.	287
Zizia Koch.	420
Ziziphora L.	409
Zizyphus Desf.	423
Zoegea L.	357
Zollernia Mart.	467
Zollikoffera Nees.	354
Zonaria Drap.	258
Zonaria Rouss.	250
Zoophthalmum P. Br.	461
Zornia Gm.	463
Zosimia Hoffm.	419
Zostera L.	273
Zostereae.	273
Zosterospermum P. B.	292
Zoydia W. v. Zoysia.	
Zoysia W.	285
Zucca Comm.	382
Zuccagnia Cav.	465
Zuccarinia Spr.	384
Zwingera Schreb.	491
Zygis P.	408
Zygnema Ag.	254
Zygodon Hook et Tayl.	265
Zygoglossum Reinw. adde Orchidëis.	
Zygomeris Mex.	463
Zypopetalon Hook.	301
Zygophyllum L.	470
Zygophyllene.	469
Zygotrichia Brid.	265
Zymnum Nor.	486
Zythia Fr.	248

3. *Piper flaccidum*.



6. *Bomarea repens*.

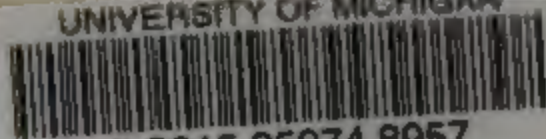


*dichorganoulea*.





UNIVERSITY OF MICHIGAN



3 9015 05974 8957

